

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AM DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 1220 - 01966/pau	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/08129	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21/08/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20/08/1999
Anmelder BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 8 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☒ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☒ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☒ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☒ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

EP 00/08129

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07K14/00 A61K39/00 C12N15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

SEQUENCE SEARCH, EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	✓ EP 0 621 039 A (AKZO NOBEL NV) 26. Oktober 1994 (1994-10-26) das ganze Dokument	1-48
A	✓ EP 0 252 829 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED () 13. Januar 1988 (1988-01-13) das ganze Dokument	1-48
X	✓ US 5 888 775 A (CHAVAILLAZ PIERRE-ANDRE ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) Zusammenfassung Spalte 8, Zeile 45 - Zeile 59	1-48
A	✓ EP 0 244 295 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED () 4. November 1987 (1987-11-04) das ganze Dokument	1-48

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Februar 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25. 3. 02

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Panzica, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>✓ WO 94 11019 A (ZONAGEN INC) 26. Mai 1994 (1994-05-26) das ganze Dokument</p> <p>---</p>	1-48
X	<p>✓ US 5 831 033 A (BAO LERE ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03) Spalte 7, Zeile 56 -Spalte 17, Zeile 47</p> <p>---</p>	1-48
X	<p>✓ SWERDLOW RICHARD D ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin: Structural and functional characterization of two different subunits and multimers." COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B, Bd. 113, Nr. 3, 1996, Seiten 537-548, XP000900921 ISSN: 0305-0491 das ganze Dokument</p> <p>---</p>	1-48
A	<p>✓ HAMILTON J V ET AL: "Periodate-sensitive immunological cross-reactivity between keyhole limpet haemocyanin (KLH) and serodiagnostic Schistosoma mansoni egg antigens." PARASITOLOGY, Bd. 118, Nr. 1, Januar 1999 (1999-01), Seiten 83-89, XP000912289 ISSN: 0031-1820 das ganze Dokument</p> <p>---</p>	1-44
A	<p>✓ MILLER KAREN I ET AL: "Sequence of the Octopus dofleini hemocyanin subunit: Structural and evolutionary implications." JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY, Bd. 278, Nr. 4, 15. Mai 1998 (1998-05-15), Seiten 827-842, XP002164204 ISSN: 0022-2836 das ganze Dokument</p> <p>---</p>	1-48
X,P	<p>✓ STOEVA STANKA ET AL: "Primary structure and unusual carbohydrate moiety of functional unit 2-c of keyhole limpet hemocyanin (KLH)." BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA, Bd. 1435, Nr. 1-2, 16. November 1999 (1999-11-16), Seiten 94-109, XP000937695 ISSN: 0006-3002 das ganze Dokument insbesondere Absätze 2.6, 3.1, Tabelle 1, Abbildungen 1, 3.</p> <p>---</p>	1-48
	<p>---</p> <p>-/--</p>	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P ✓	<p>GEBAUER WOLFGANG ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin type 2 (KLH2): Detection and immunolocalization of a labile functional unit h."</p> <p>JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY., Bd. 128, Nr. 3, 30. Dezember 1999 (1999-12-30), Seiten 280-286, XP000937601 ISSN: 1047-8477 das ganze Dokument insbesondere Tabelle 1.</p>	1-48
A ✓	<p>HARRIS J ROBIN ET AL: "Immunoelectron microscopy of hemocyanin from the keyhole limpet (Megathura crenulata): A parallel subunit model."</p> <p>JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY, Bd. 111, Nr. 2, 1993, Seiten 96-104, XP000900919 ISSN: 1047-8477 das ganze Dokument</p>	1-48
T ✓	<p>CARRERA M ROCIO A ET AL: "Cocaine vaccines: Antibody protection against relapse in a rat model."</p> <p>PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES, Bd. 97, Nr. 11, 23. Mai 2000 (2000-05-23), Seiten 6202-6206, XP002148844 May 23, 2000 ISSN: 0027-8424 das ganze Dokument</p>	38-42
X ✓	<p>SOEHNGEN SABINE M ET AL: "Mass determination, subunit organization and control of oligomerization states of keyhole limpet hemocyanin (KLH)."</p> <p>EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 248, Nr. 2, 1997, Seiten 602-614, XP000912288 ISSN: 0014-2956 in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument Insbesondere Tab.3.</p>	1-48
X ✓	<p>CARRERA M ROCIO A ET AL: "Suppression of psychoactive effects of cocaine by active immunization."</p> <p>NATURE (LONDON), Bd. 378, Nr. 6558, 1995, Seiten 727-730, XP000946580 ISSN: 0028-0836 das ganze Dokument</p>	38-42

-/--

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P ✓	LIEB BERNHARD ET AL: "The sequence of a gastropod hemocyanin (Hth1 from Haliotis tuberculata)." JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, Bd. 275, Nr. 8, 25. Februar 2000 (2000-02-25), Seiten 5675-5681, XP000946778 ISSN: 0021-9258 das ganze Dokument	1-48
X,P ✓	LIEB BERNHARD ET AL: "Subunit organization of the abalone Haliotis tuberculata hemocyanin type 2 (Hth2), and the cDNA sequence encoding its functional units d, e, f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 265, Nr. 1, Oktober 1999 (1999-10), Seiten 134-144, XP000952187 ISSN: 0014-2956 das ganze Dokument	1-48
X ✓	KELLER HENNING ET AL: "Abalone (Haliotis tuberculata) hemocyanin type 1 (Hth1): Organization of the approx 400 kDa subunit, and amino acid sequence of its functional units f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 264, Nr. 1, August 1999 (1999-08), Seiten 27-38, XP000952186 ISSN: 0014-2956 das ganze Dokument	1-48
A ✓	DREXEL R ET AL: "COMPLETE AMINO ACID SEQUENCE OF A FUNCTIONAL UNIT FROM A MOLLUSCAN HEMOCYANIN HELIX-POMATIA" BIOLOGICAL CHEMISTRY HOPPE-SEYLER, Bd. 368, Nr. 6, 1987, Seiten 617-636, XP000997484 ISSN: 0177-3593 das ganze Dokument	1-48
T ✓	LIEB BERNHARD ET AL: "Structures of two molluscan hemocyanin genes: Significance for gene evolution." PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES, Bd. 98, Nr. 8, 10. April 2001 (2001-04-10), Seiten 4546-4551, XP002190023 April 10, 2001 ISSN: 0027-8424	1-48

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Hämocyanin-Domäne aus *Haliotis tuberculata*, HtH1, oder ein funktionelles Fragment davon mit den immunologischen Eigenschaften von wenigstens einer Domäne eines Hämocyanins HtH1, deren Polypeptidsequenz die aus Seq.Id.Nr.25-32 des Sequenzverzeichnisses ausgewählt ist; deren kodierenden Nukleinsäuresequenzen Seq.Id.Nr.1-8, und mindestens eine Intronsequenz, die aus die Seq.Id.Nr. 109.-155 gewählt ist. Verwendung der obigen Sequenzen bei der Herstellung von pharmazeutischen Zusammensetzungen, sowie deren Verwendungen in therapeutischen Behandlungen gegen geschwulstverwandten Krankheiten, Infektionen, Pathologien aus Kokain-Missbrauch.

2. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin HtH2 aus *Haliotis tuberculata*, mit Aminosäure- (aa) und deren codierenden Nukleinsäuresequenzen (DNA), umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr.33-39 (aa) und 9-15 (DNA) ausgewählte Sequenz.

3. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin KLH1 aus *Megathura crenulata*, mit Aminosäure- (aa) und deren codierenden Nukleinsäuresequenzen (DNA), umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr.40-43 (aa) und 16-19 (DNA) ausgewählte Sequenz.

4. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin KLH2 aus *Megathura crenulata*, mit Aminosäure- (aa) und deren codierenden Nukleinsäuresequenzen (DNA), Sequenzen, umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr. 44-48 (aa) und 20-24 (DNA) ausgewählte Sequenz.

5. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin HtH1 aus *Haliotis tuberculata*, mit Aminosäuresequenzen (aa) und deren codierenden Nukleinsäuresequenzen (DNA), umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr.63, 64 (aa) und 49 (DNA) ausgewählte Sequenz.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

6. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin Hth2 aus *Haliotis tuberculata*, mit Aminosäuresequenzen und derencodierenden Nukleinsäuresequenzen, umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr. 65-68 und 156 (aa) und 50-53 (DNA) ausgewählte Sequenz.

7. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin KLH1 aus *Megathura crenulata*, mit Aminosäuresequenzen und derencodierenden Nukleinsäuresequenzen, umfassend jeweils eine von Seq.Id.Nr. 69-73 (aa) und 54-56, 96-101 (DNA) ausgewählte Sequenz.

8. Ansprüche: 1-48 (teilweise)

Ebensowie Erfindung 1, bezogen auf Hämocyanin KLH2 aus *Megathura crenulata*, mit Aminosäuresequenzen und derencodierenden Nukleinsäuresequenzen (aa) und Nukleinsäuresequenzen (DNA), umfassend eine von Seq.Id.Nr. 74-79 und 158 (aa), und 57-62, 102-108 (DNA) ausgewählte Sequenz.

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

Aufgrund des Ergebnisses der vorläufigen Überprüfung
gemäss Regel 40.2(e) PCT sind keine zusätzlichen Gebühren zu erstatten.

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.


3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-48 (teilweise, bezüglich Gruppen 1, 3, 7 und 8 wie auf Formular 210 definiert)

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:


Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen  selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

/EP 00/08129

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0621039	A	26-10-1994	US 5407912 A	18-04-1995
			AU 681872 B2	11-09-1997
			AU 6051994 A	20-10-1994
			CA 2121296 A1	20-10-1994
			EP 0621039 A1	26-10-1994
			FI 941725 A	20-10-1994
			JP 7101875 A	18-04-1995
			US 5981476 A	09-11-1999
			US 5855919 A	05-01-1999
EP 0252829	A	13-01-1988	FR 2601021 A2	08-01-1988
			AU 7528087 A	08-12-1988
			DK 347987 A	08-01-1988
			EP 0252829 A1	13-01-1988
			JP 1139533 A	01-06-1989
			OA 8630 A	30-11-1988
			PT 85278 A , B	01-08-1987
			US 5021560 A	04-06-1991
			ZA 8704920 A	27-04-1988
US 5888775	A	30-03-1999	AT 171217 T	15-10-1998
			AU 696349 B2	10-09-1998
			AU 2371195 A	29-11-1995
			CA 2165413 A1	30-10-1995
			DE 69504795 D1	22-10-1998
			DE 69504795 T2	12-05-1999
			EP 0706574 A1	17-04-1996
			JP 8512210 T	24-12-1996
			WO 9530016 A1	09-11-1995
			US 5763284 A	09-06-1998
EP 0244295	A	04-11-1987	FR 2598147 A1	06-11-1987
			AU 7185387 A	05-11-1987
			DE 244295 T1	13-10-1988
			DK 219787 A	31-10-1987
			EP 0244295 A1	04-11-1987
			JP 63039888 A	20-02-1988
			PT 84788 A , B	01-05-1987
WO 9411019	A	26-05-1994	CN 1110177 A	18-10-1995
			AU 675269 B2	30-01-1997
			AU 5680094 A	08-06-1994
			CA 2127531 A1	26-05-1994
			EP 0634936 A1	25-01-1995
			JP 7503142 T	06-04-1995
			WO 9411019 A1	26-05-1994
			US 6027727 A	22-02-2000
			US 6001599 A	14-12-1999
			US 5989550 A	23-11-1999
			US 5976545 A	02-11-1999
			US 5981228 A	09-11-1999
			US 5837497 A	17-11-1998
US 5831033	A	03-11-1998	US 5721337 A	24-02-1998
			US 6017717 A	25-01-2000
			US 6300479 B1	09-10-2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

/EP 00/08129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07K14/00 A61K39/00 C12N15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

SEQUENCE SEARCH, EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 621 039 A (AKZO NOBEL NV) 26 October 1994 (1994-10-26) the whole document ---	1-48
A	EP 0 252 829 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED ()) 13 January 1988 (1988-01-13) the whole document ---	1-48
X	US 5 888 775 A (CHAVAILLAZ PIERRE-ANDRE ET AL) 30 March 1999 (1999-03-30) abstract column 8, line 45 - line 59 ---	1-48
A	EP 0 244 295 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED ()) 4 November 1987 (1987-11-04) the whole document --- -/--	1-48



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 February 2002

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Panzica, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

/EP 00/08129

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 94 11019 A (ZONAGEN INC) 26 May 1994 (1994-05-26) the whole document ---	1-48
X	US 5 831 033 A (BAO LERE ET AL) 3 November 1998 (1998-11-03) column 7, line 56 -column 17, line 47 ---	1-48
X	SWERDLOW RICHARD D ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin: Structural and functional characterization of two different subunits and multimers." COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B, vol. 113, no. 3, 1996, pages 537-548, XP000900921 ISSN: 0305-0491 the whole document ---	1-48
A	HAMILTON J V ET AL: "Periodate-sensitive immunological cross-reactivity between keyhole limpet haemocyanin (KLH) and serodiagnostic Schistosoma mansoni egg antigens." PARASITOLOGY, vol. 118, no. 1, January 1999 (1999-01), pages 83-89, XP000912289 ISSN: 0031-1820 the whole document ---	1-44
A	MILLER KAREN I ET AL: "Sequence of the Octopus dofleini hemocyanin subunit: Structural and evolutionary implications." JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY, vol. 278, no. 4, 15 May 1998 (1998-05-15), pages 827-842, XP002164204 ISSN: 0022-2836 the whole document ---	1-48
X,P	STOEVA STANKA ET AL: "Primary structure and unusual carbohydrate moiety of functional unit 2-c of keyhole limpet hemocyanin (KLH)." BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA, vol. 1435, no. 1-2, 16 November 1999 (1999-11-16), pages 94-109, XP000937695 ISSN: 0006-3002 the whole document insbesondere Absätze 2.6, 3.1, Tabelle 1, Abbildungen 1, 3. --- -/--	1-48

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP 00/08129

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	<p>GEBAUER WOLFGANG ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin type 2 (KLH2): Detection and immunolocalization of a labile functional unit h."</p> <p>JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY., vol. 128, no. 3, 30 December 1999 (1999-12-30), pages 280-286, XP000937601 ISSN: 1047-8477 the whole document insbesondere Tabelle 1.</p> <p>---</p>	1-48
A	<p>HARRIS J ROBIN ET AL: "Immunoelectron microscopy of hemocyanin from the keyhole limpet (Megathura crenulata): A parallel subunit model."</p> <p>JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY, vol. 111, no. 2, 1993, pages 96-104, XP000900919 ISSN: 1047-8477 the whole document</p> <p>---</p>	1-48
T	<p>CARRERA M ROCIO A ET AL: "Cocaine vaccines: Antibody protection against relapse in a rat model."</p> <p>PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES, vol. 97, no. 11, 23 May 2000 (2000-05-23), pages 6202-6206, XP002148844 May 23, 2000 ISSN: 0027-8424 the whole document</p> <p>---</p>	38-42
X	<p>SOEHNGEN SABINE M ET AL: "Mass determination, subunit organization and control of oligomerization states of keyhole limpet hemocyanin (KLH)."</p> <p>EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, vol. 248, no. 2, 1997, pages 602-614, XP000912288 ISSN: 0014-2956 cited in the application the whole document Insbesondere Tab.3.</p> <p>---</p>	1-48
X	<p>CARRERA M ROCIO A ET AL: "Suppression of psychoactive effects of cocaine by active immunization."</p> <p>NATURE (LONDON), vol. 378, no. 6558, 1995, pages 727-730, XP000946580 ISSN: 0028-0836 the whole document</p> <p>---</p>	38-42

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

/EP 00/08129

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	LIEB BERNHARD ET AL: "The sequence of a gastropod hemocyanin (HtH1 from Haliotis tuberculata)." JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 275, no. 8, 25 February 2000 (2000-02-25), pages 5675-5681, XP000946778 ISSN: 0021-9258 the whole document	1-48
X,P	--- LIEB BERNHARD ET AL: "Subunit organization of the abalone Haliotis tuberculata hemocyanin type 2 (HtH2), and the cDNA sequence encoding its functional units d, e, f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, vol. 265, no. 1, October 1999 (1999-10), pages 134-144, XP000952187 ISSN: 0014-2956 the whole document	1-48
X	--- KELLER HENNING ET AL: "Abalone (Haliotis tuberculata) hemocyanin type 1 (HtH1): Organization of the approx 400 kDa subunit, and amino acid sequence of its functional units f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, vol. 264, no. 1, August 1999 (1999-08), pages 27-38, XP000952186 ISSN: 0014-2956 the whole document	1-48
A	--- DREXEL R ET AL: "COMPLETE AMINO ACID SEQUENCE OF A FUNCTIONAL UNIT FROM A MOLLUSCAN HEMOCYANIN HELIX-POMATIA" BIOLOGICAL CHEMISTRY HOPPE-SEYLER, vol. 368, no. 6, 1987, pages 617-636, XP000997484 ISSN: 0177-3593 the whole document	1-48
T	--- LIEB BERNHARD ET AL: "Structures of two molluscan hemocyanin genes: Significance for gene evolution." PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES, vol. 98, no. 8, 10 April 2001 (2001-04-10), pages 4546-4551, XP002190023 April 10, 2001 ISSN: 0027-8424 -----	1-48

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 00/08129

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0621039	A	26-10-1994	US 5407912 A AU 681872 B2 AU 6051994 A CA 2121296 A1 EP 0621039 A1 FI 941725 A JP 7101875 A US 5981476 A US 5855919 A	18-04-1995 11-09-1997 20-10-1994 20-10-1994 26-10-1994 20-10-1994 18-04-1995 09-11-1999 05-01-1999
EP 0252829	A	13-01-1988	FR 2601021 A2 AU 7528087 A DK 347987 A EP 0252829 A1 JP 1139533 A OA 8630 A PT 85278 A ,B US 5021560 A ZA 8704920 A	08-01-1988 08-12-1988 08-01-1988 13-01-1988 01-06-1989 30-11-1988 01-08-1987 04-06-1991 27-04-1988
US 5888775	A	30-03-1999	AT 171217 T AU 696349 B2 AU 2371195 A CA 2165413 A1 DE 69504795 D1 DE 69504795 T2 EP 0706574 A1 JP 8512210 T WO 9530016 A1 US 5763284 A	15-10-1998 10-09-1998 29-11-1995 30-10-1995 22-10-1998 12-05-1999 17-04-1996 24-12-1996 09-11-1995 09-06-1998
EP 0244295	A	04-11-1987	FR 2598147 A1 AU 7185387 A DE 244295 T1 DK 219787 A EP 0244295 A1 JP 63039888 A PT 84788 A ,B	06-11-1987 05-11-1987 13-10-1988 31-10-1987 04-11-1987 20-02-1988 01-05-1987
WO 9411019	A	26-05-1994	CN 1110177 A AU 675269 B2 AU 5680094 A CA 2127531 A1 EP 0634936 A1 JP 7503142 T WO 9411019 A1 US 6027727 A US 6001599 A US 5989550 A US 5976545 A US 5981228 A US 5837497 A	18-10-1995 30-01-1997 08-06-1994 26-05-1994 25-01-1995 06-04-1995 26-05-1994 22-02-2000 14-12-1999 23-11-1999 02-11-1999 09-11-1999 17-11-1998
US 5831033	A	03-11-1998	US 5721337 A US 6017717 A US 6300479 B1	24-02-1998 25-01-2000 09-10-2001

PARENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 18 June 2001 (18.06.01)	ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/EP00/08129	Applicant's or agent's file reference PCT 1220 - 01966/pau
International filing date (day/month/year) 21 August 2000 (21.08.00)	Priority date (day/month/year) 20 August 1999 (20.08.99)
Applicant MARKL, Jürgen et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
15 March 2001 (15.03.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Charlotte ENGER</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
---	---

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/EP 00 / 08129

Internationales Aktenzeichen

21 AUG 2000

21.08.2000

Internationales Anmeldedatum

EUROPEAN PATENT OFFICE

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) **PCT 1220 - 01966/pau**

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

**Nukleinsäuremolekül, umfassend eine für ein
Hämocyanin kodierende Nukleinsäuresequenz und mindestens eine Intronsequenz**

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH
SCHORNDORFER STR. 32**

**70734 FELLBACH
DE**

☐ Diese Person ist
gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder
für folgende Staaten:

☐ alle Bestim-
mungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten
Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld
angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

**Markl, Jürgen
An der Mahlsteig 12**

**55296 Gau-Bischofsheim
DE**

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder
für folgende Staaten:

☐ alle Bestim-
mungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten
Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld
angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser
Maximilianstr. 58
80538 München
DE**

Telefonnr.: **089/212 35-0**

Telefaxnr.: **089/ 22 02 87**

Fernschreibnr.: **05-29380 MONA D**

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Blatt Nr. 2

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Altenhein, Benjamin Elsässer Platz 7</p> <p style="margin-left: 40px;">65195 Wiesbaden DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Lieb, Bernhard Konrad-Adenauer-Str. 27</p> <p style="margin-left: 40px;">55129 Mainz DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Stiefel, Thomas STeinkopfstr. 22</p> <p style="margin-left: 40px;">70184 Stuttgart DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua und Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien ... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mosambik |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algerien | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:



Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Blatt Nr. 4

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 20. August 1999 (20.08.1999)	199 39 578.0	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchebehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherche-
behörden für die Ausführung der internationalen Recherche
zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an;
der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese
frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchebehörde
beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

ISA / EPA

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Aktenzeichen

Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält
die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4
Beschreibung (ohne
Sequenzprotokollteil) : 34
Ansprüche : 12
Zusammenfassung : 1
Zeichnungen : 44
Sequenzprotokollteil
der Beschreibung : 88
Blattzahl insgesamt : 183

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☐ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch
folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
8. ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerisierter Form
9. ☐ Sonstige (einzeln auführen):

Abbildung der Zeichnungen, die
mit der Zusammenfassung
veröffentlicht werden soll (Nr.):

Sprache, in der die
internationale Anmeldung
eingereicht wird:

deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig
aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

München, 21.08.2000

(Heike Vogelsang-Wenke)

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen eingegangen: <input checked="" type="checkbox"/> nicht eingegangen: <input type="checkbox"/>	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	(21. 08. 2000) 21 AUG 2000		
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:			
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:			
5. Internationale Recherchebehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars
beim Internationalen Büro:

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) PCT 1220 - 01966/pau

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Nukleinsäuremolekül, umfassend eine für ein
Hämocyanin kodierende Nukleinsäuresequenz und mindestens eine Intronsequenz

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH
SCHORNDORFER STR. 32

70734 FELLBACH
DE

☐ Diese Person ist
gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder
für folgende Staaten:

☐ alle Bestim-
mungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten
Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld
angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Markl, Jürgen
An der Mahlsteig 12

55296 Gau-Bischofsheim
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder
für folgende Staaten:

☐ alle Bestim-
mungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten
Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld
angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser
Maximilianstr. 58
80538 München
DE

Telefonnr.:
089/212 35-0

Telefaxnr.:
089/ 22 02 87

Fernschreibnr.:
05-29380 MONA D

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Altenhein, Benjamin Elsässer Platz 7</p> <p style="margin-left: 40px;">65195 Wiesbaden DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Lieb, Bernhard Konrad-Adenauer-Str. 27</p> <p style="margin-left: 40px;">55129 Mainz DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p style="margin-left: 40px;">Stiefel, Thomas StEinkopfstr. 22</p> <p style="margin-left: 40px;">70184 Stuttgart DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)


Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua und Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mosambik |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algerien | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

☐

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 20. August 1999 (20.08.1999)	199 39 578.0	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				
<input type="checkbox"/> Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist) * Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.				
Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE				
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):		Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):		
ISA/EPA		Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)		
Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE				
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:		Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:		
Antrag	: 4	1. <input type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung		
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil)	: 34	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht		
Ansprüche	: 12	3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):		
Zusammenfassung	: 1	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift		
Zeichnungen	: 44	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:		
Sequenzprotokollteil der Beschreibung	: 88	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:		
Blattzahl insgesamt	: 183	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material		
		8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form		
		9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflühren):		
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):		Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch		
Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS				
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.				
München, 21.08.2000		 (Heike Vogelsang-Wenke)		

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> eingegangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	<input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

GRÜNECKER, KINDELDEY, STOCKMAIR &
SCHWANHÄUSSER
Maximilianstr. 58
D-80538 München
ALLEMAGNEGRÜNECKER, KINDELDEY, STOCKMAIR &
SCHWANHÄUSSER
ANWALTSSOZIOLOGAT

2. JULI 2001

FRIST
TERM
EINGANG RECEIVED

Date of mailing (day/month/year) 18 June 2001 (18.06.01)		
Applicant's or agent's file reference PCT 1220 - 01966/pau		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/EP00/08129	International filing date (day/month/year) 21 August 2000 (21.08.00)	Priority date (day/month/year) 20 August 1999 (20.08.99)
Applicant BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE

National : AU, BG, CA, CN, CZ, DE, IL, JP, KP, KR, MN, NO, NZ, PL, RO, RU, SE, SK, US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

AP : GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BR, BY, BZ, CH, CR, CU, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IN, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MW, MX, MZ, PT, SD, SG, SI, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Charlotte ENGER
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

IPEA/EPA

PCT

KAPITEL II

ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:

Der/die Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), dass für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Bezeichnung der IPEA	Eingangsdatum des ANTRAGS
----------------------	---------------------------

Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG		Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT1220-01966/pau
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08129	Internationales Anmeldedatum (T/M/J) 21. August 2000 21.08.00	(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr) 20. August 1999 20.08.99

Bezeichnung der Erfindung
Nukleinsäuremolekül, umfassend eine für ein Hämocyanin kodierende Nukleinsäuresequenz und mindestens eine Intronsequenz

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH SCHORNDORFER STRASSE 32 70734 FELLBACH DE	Telefonnr.: Telefaxnr.: Fernschreibnr.:
--	---

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
------------------------------------	-----------------------------------

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)
Markl, Jürgen
An der Mahlsteig 12

55296 Gau-Bischofsheim
DE

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
------------------------------------	-----------------------------------

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)
Altenhein, Benjamin
Elsässer Platz 7

65195 Wiesbaden
DE

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
------------------------------------	-----------------------------------

☒ Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Fortsetzung von Feld Nr. II ANMELDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden

Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)

Lieb, Bernhard
Konrad-Adenauer-Str. 2755129 Mainz
DEStaatsangehörigkeit (Staat):
DESitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)

Stiefel, Thomas
Steinkopfstr. 2270184 Stuttgart
DEStaatsangehörigkeit (Staat):
DESitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind PLZ und Staat anzugeben.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):



Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter
 und ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn(sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung
☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen
☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt

Name and Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die PLZ und der Name des Staats anzugeben.)

Dr.-Ing. H. Kinkeldey, Dr. rer. nat. K. Schumann, Dipl.-Ing. P.H. Jakob,
 Dipl.-Ing. W. Meister, Dipl.-Ing. H. Hilgers, Dr.-Ing. H. Meyer-Plath,
 Dipl.-Ing. A. Ehnold, Dipl. Phys. T. Schuster, Dr.-Ing. K. Goldbach,
 Dipl.-Ing. M. Aufenanger, Dipl.-Ing. G. Klitzsch, Dr. rer. nat. Heike
 Vogelsang-Wenke, Dipl.-Ing. R. Knauer, Dipl.-Ing. D. Kuhl,
 Dr. rer. nat. F.J. Zimmer, Dipl.-Ing. B.K. Reichelt, Dr. rer. nat. A. Pfau,
 Dr. rer. nat. U. Weigelt, Dipl.-Ing. Rainer Bertram, Dipl.-Ing. Jens Koch,
 Dr. Ing. Martin Dropmann
 Dr. Helmut Eichmann, Gerhard Barth, Dr. Ulrich Blumenröder,
 Christa Niklas-Falter, Dr. Michael Schramm, Dr. Maximilian Kinkeldey
Maximilianstr. 58 D-80538 München, Germany

Telefonnr.:
089 - 212350

Telefaxnr.:
089 - 220287

Fernschreiber.:



Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG

Erklärung betreffend Änderungen:*

1. Der Anmelder wünscht, dass die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglichen eingereichten Fassung

der Beschreibung ☐ in der ursprünglichen eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Patentansprüche ☐ in der ursprünglichen eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben)
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Zeichnungen ☐ in der ursprünglichen eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

aufgenommen wird.

2. ☐ Der Anmelder wünscht, dass jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
 3. ☐ Der Anmelder wünscht, dass der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum **aufgeschoben wird**, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, dass er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 Absatz d.).
(Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)

* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheides oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung:

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN

☒ Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heisst, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)

mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder nicht benennen möchte:

Feld Nr. VI KONTROLLLISTE

Dem Antrag legen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- | | |
|---|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34 : | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19 : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19: : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben : | Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen): : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten	nicht erhalten
----------	----------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen ausserdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- | | |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen): |

Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.



Dr. Heike Vogelsang-Wenke

München, 15.03.01

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

- | | |
|---|--|
| 1. Datum des tatsächlichen eingangs des ANTRAGS: | |
| 2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b: | |
| 3. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und Punkt 5 unten, finden keine Anwendung. | <input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet. |
| 4. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5. | |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCULDIGT. | |

Vom internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am :

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anlage zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Internationales Aktenzeichen	PCT/EP00/08129	Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen Eingangsstempel der IPEA	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	PCT1220-01966/pau		
Anmelder BIOSYN ARZNEIMITTEL GMBH			
Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren 1. Gebühr für die vorläufige Prüfung..... EUR 1.533,00 P			
2. Bearbeitungsgebühr (<i>Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75 %. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der im Feld H einzutragende Betrag 25% der Bearbeitungsgebühr</i>) EUR 147,00 H			
3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren Addieren Sie die Beträge in den Feldern P und H und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein..... <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">EUR 1.680,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">TOTAL</td> </tr> </table>			EUR 1.680,00
EUR 1.680,00			
TOTAL			
Zahlungsart <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input checked="" type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag, laufende Konten bei der IPEA (siehe unten) <input type="checkbox"/> Scheck <input type="checkbox"/> Postanweisung <input type="checkbox"/> Bankwechsel </div> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> Barzahlung <input type="checkbox"/> revenue stamps <input type="checkbox"/> Kupons <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln aufführen): </div> </div>			
Abbuchungsauftrag (<i>diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden</i>) Die IPEA/EP <input checked="" type="checkbox"/> wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen <input checked="" type="checkbox"/> (<i>dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben</i>) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.			
28 00 04 37	15.03.01	Dr. Heike Vogelsang-Wenke 	
Kontonummer	Datum (Tag/Monat/Jahr)	Unterschrift	

Anhang zu Formblatt PCT/ISA/206
MITTEILUNG ÜBER DAS ERGEBNIS DER INTERNATIONALEN
TEILRECHERCHE

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/08129

1. Diese Mitteilung ist ein Anhang zur Aufforderung zur Zahlung zusätzlicher Gebühren (Formblatt PCT/ISA/206). Sie unterrichtet über das Ergebnis der internationalen Recherche zu den Teilen der internationalen Anmeldung, die sich auf die in den folgenden Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung beziehen:
 siehe 'Aufforderung zur Zahlung zusätzlicher Gebühren'
2. Bei dieser Mitteilung handelt es sich nicht um den internationalen Recherchenbericht der nach Artikel 18 und Regel 43 erstellt wird.
3. Zahlt der Anmelder die zusätzlichen Recherchegebühren nicht, so gelten die Angaben in dieser Mitteilung als Ergebnis der internationalen Recherche und werden in dieser Form in den internationalen Recherchenbericht aufgenommen.
4. Zahlt der Anmelder zusätzliche Gebühren so werden in den Recherchenbericht sowohl die Angaben dieser Mitteilung als auch das Ergebnis der internationalen Recherche zu den übrigen Teilen der internationalen Anmeldung aufgenommen, für die zusätzliche Gebühren entrichtet wurden.

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 621 039 A (AKZO NOBEL NV) 26. Oktober 1994 (1994-10-26) das ganze Dokument ---	1-48
A	EP 0 252 829 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED ()) 13. Januar 1988 (1988-01-13) das ganze Dokument ---	1-48
X	US 5 888 775 A (CHAVAILLAZ PIERRE-ANDRE ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) Zusammenfassung Spalte 8, Zeile 45 - Zeile 59 ---	1-48
A	EP 0 244 295 A (PASTEUR INSTITUT ; PASTEUR INSTITUT (FR); INST NAT SANTE RECH MED ()) 4. November 1987 (1987-11-04) das ganze Dokument ---	1-48
X	WO 94 11019 A (ZONAGEN INC) 26. Mai 1994 (1994-05-26) das ganze Dokument ---	1-48
X	US 5 831 033 A (BAO LERE ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03) Spalte 7, Zeile 56 - Spalte 17, Zeile 47 --- -/-	1-48

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>SWERDLOW RICHARD D ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin: Structural and functional characterization of two different subunits and multimers." COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B, Bd. 113, Nr. 3, 1996, Seiten 537-548, XP000900921 ISSN: 0305-0491 das ganze Dokument</p> <p align="center">---</p>	1-48
A	<p>HAMILTON J V ET AL: "Periodate-sensitive immunological cross-reactivity between keyhole limpet haemocyanin (KLH) and serodiagnostic Schistosoma mansoni egg antigens." PARASITOLOGY, Bd. 118, Nr. 1, Januar 1999 (1999-01), Seiten 83-89, XP000912289 ISSN: 0031-1820 das ganze Dokument</p> <p align="center">---</p>	1-44
A	<p>MILLER KAREN I ET AL: "Sequence of the Octopus dofleini hemocyanin subunit: Structural and evolutionary implications." JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY, Bd. 278, Nr. 4, 15. Mai 1998 (1998-05-15), Seiten 827-842, XP002164204 ISSN: 0022-2836 das ganze Dokument</p> <p align="center">---</p>	1-48
X,P	<p>STOEVA STANKA ET AL: "Primary structure and unusual carbohydrate moiety of functional unit 2-c of keyhole limpet hemocyanin (KLH)." BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA, Bd. 1435, Nr. 1-2, 16. November 1999 (1999-11-16), Seiten 94-109, XP000937695 ISSN: 0006-3002 das ganze Dokument insbesondere Absätze 2.6, 3.1, Tabelle 1, Abbildungen 1, 3.</p> <p align="center">---</p>	1-48
X,P	<p>GEBAUER WOLFGANG ET AL: "Keyhole limpet hemocyanin type 2 (KLH2): Detection and immunolocalization of a labile functional unit h." JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY., Bd. 128, Nr. 3, 30. Dezember 1999 (1999-12-30), Seiten 280-286, XP000937601 ISSN: 1047-8477 das ganze Dokument insbesondere Tabelle 1.</p> <p align="center">---</p>	1-48
	-/--	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	HARRIS J ROBIN ET AL: "Immunoelectron microscopy of hemocyanin from the keyhole limpet (<i>Megathura crenulata</i>): A parallel subunit model." JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY, Bd. 111, Nr. 2, 1993, Seiten 96-104, XP000900919 ISSN: 1047-8477 das ganze Dokument ---	1-48
T	CARRERA M ROCIO A ET AL: "Cocaine vaccines: Antibody protection against relapse in a rat model." PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES, Bd. 97, Nr. 11, 23. Mai 2000 (2000-05-23), Seiten 6202-6206, XP002148844 May 23, 2000 ISSN: 0027-8424 das ganze Dokument ---	38-42
X	SOEHNGEN SABINE M ET AL: "Mass determination, subunit organization and control of oligomerization states of keyhole limpet hemocyanin (KLH)." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 248, Nr. 2, 1997, Seiten 602-614, XP000912288 ISSN: 0014-2956 in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument Insbesondere Tab.3. ---	1-48
X	CARRERA M ROCIO A ET AL: "Suppression of psychoactive effects of cocaine by active immunization." NATURE (LONDON), Bd. 378, Nr. 6558, 1995, Seiten 727-730, XP000946580 ISSN: 0028-0836 das ganze Dokument ---	38-42
X,P	LIEB BERNHARD ET AL: "The sequence of a gastropod hemocyanin (Hth1 from <i>Haliotis tuberculata</i>)." JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, Bd. 275, Nr. 8, 25. Februar 2000 (2000-02-25), Seiten 5675-5681, XP000946778 ISSN: 0021-9258 das ganze Dokument --- -/--	1-48

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	<p>LIEB BERNHARD ET AL: "Subunit organization of the abalone <i>Haliotis tuberculata</i> hemocyanin type 2 (Hth2), and the cDNA sequence encoding its functional units d, e, f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 265, Nr. 1, Oktober 1999 (1999-10), Seiten 134-144, XP000952187 ISSN: 0014-2956 das ganze Dokument</p>	1-48
X	<p>KELLER HENNING ET AL: "Abalone (<i>Haliotis tuberculata</i>) hemocyanin type 1 (Hth1): Organization of the approx 400 kDa subunit, and amino acid sequence of its functional units f, g and h." EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, Bd. 264, Nr. 1, August 1999 (1999-08), Seiten 27-38, XP000952186 ISSN: 0014-2956 das ganze Dokument</p>	1-48
A	<p>DREXEL R ET AL: "COMPLETE AMINO ACID SEQUENCE OF A FUNCTIONAL UNIT FROM A MOLLUSCAN HEMOCYANIN HELIX-POMATIA" BIOLOGICAL CHEMISTRY HOPPE-SEYLER, Bd. 368, Nr. 6, 1987, Seiten 617-636, XP000997484 ISSN: 0177-3593 das ganze Dokument</p>	1-48

Fig. 1a-f

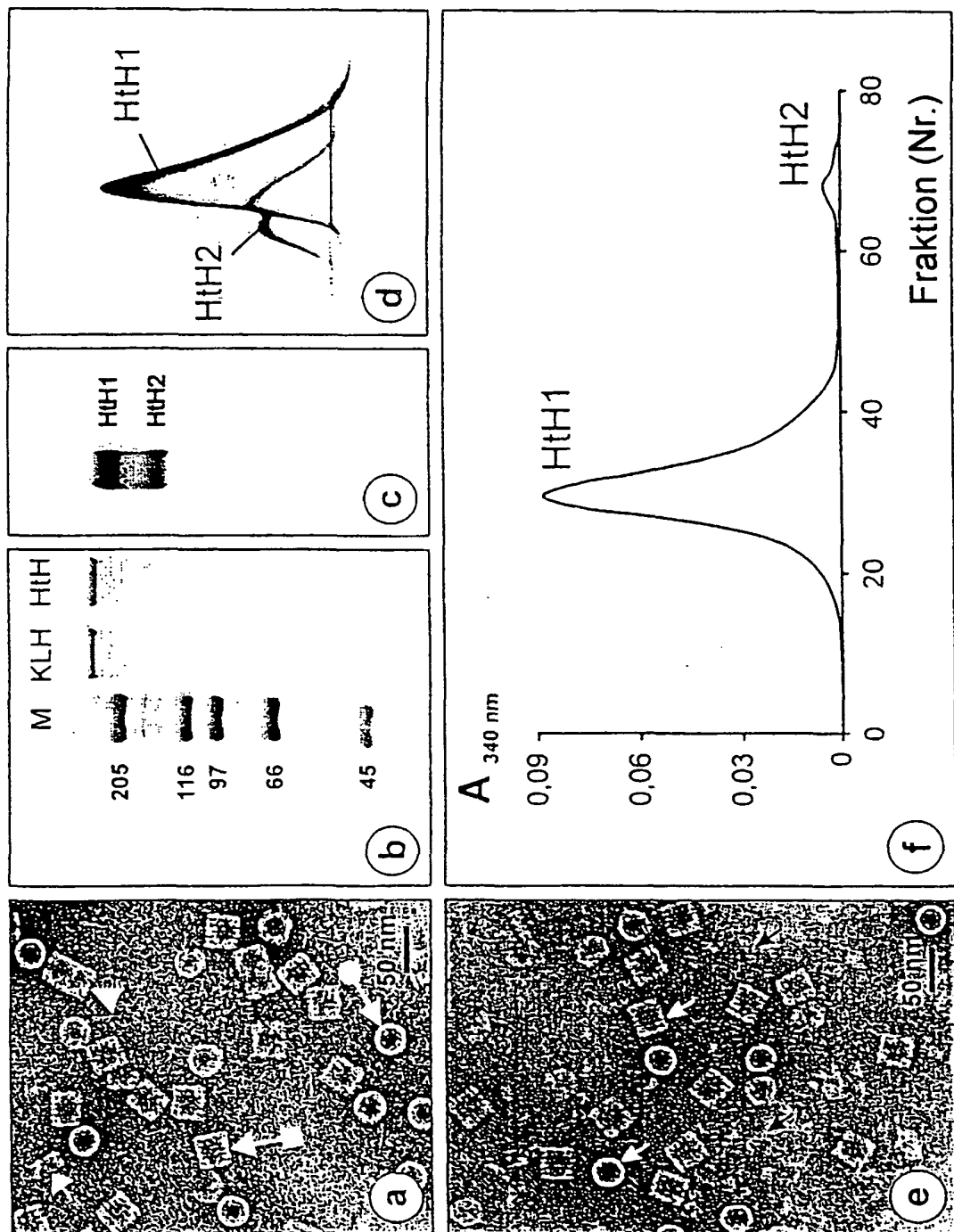


Fig. 1g-m

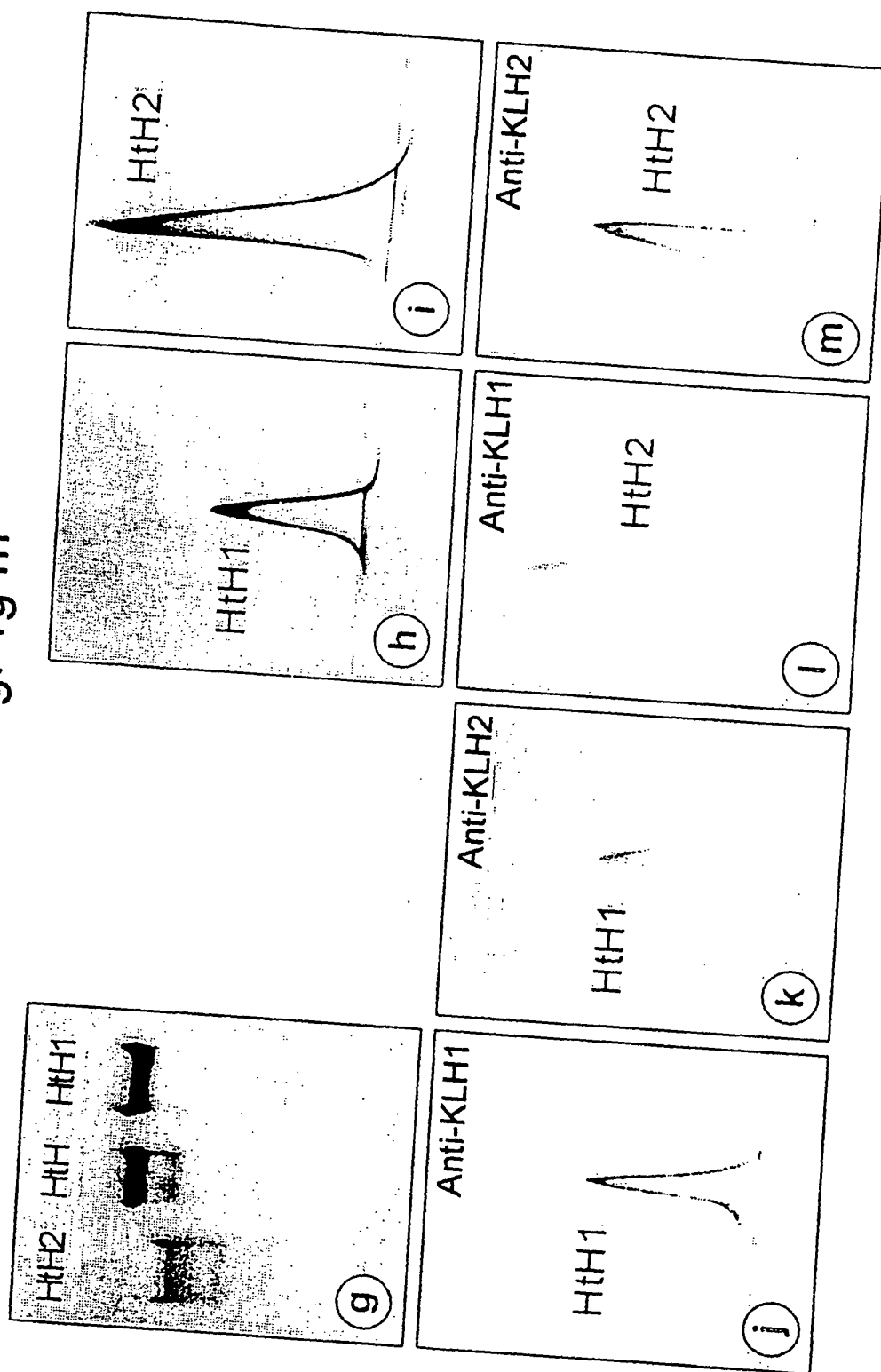


Fig. 2a-h

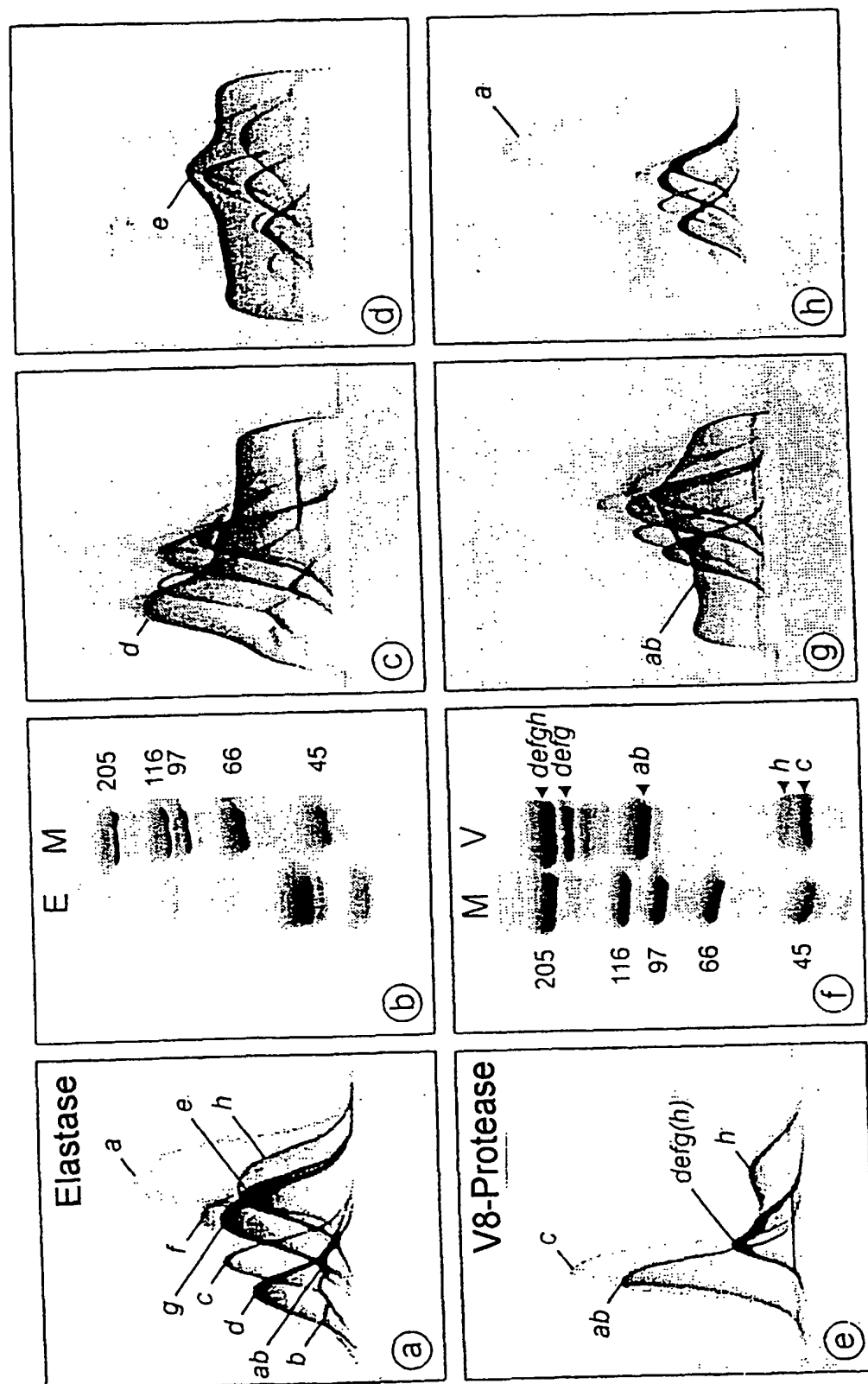
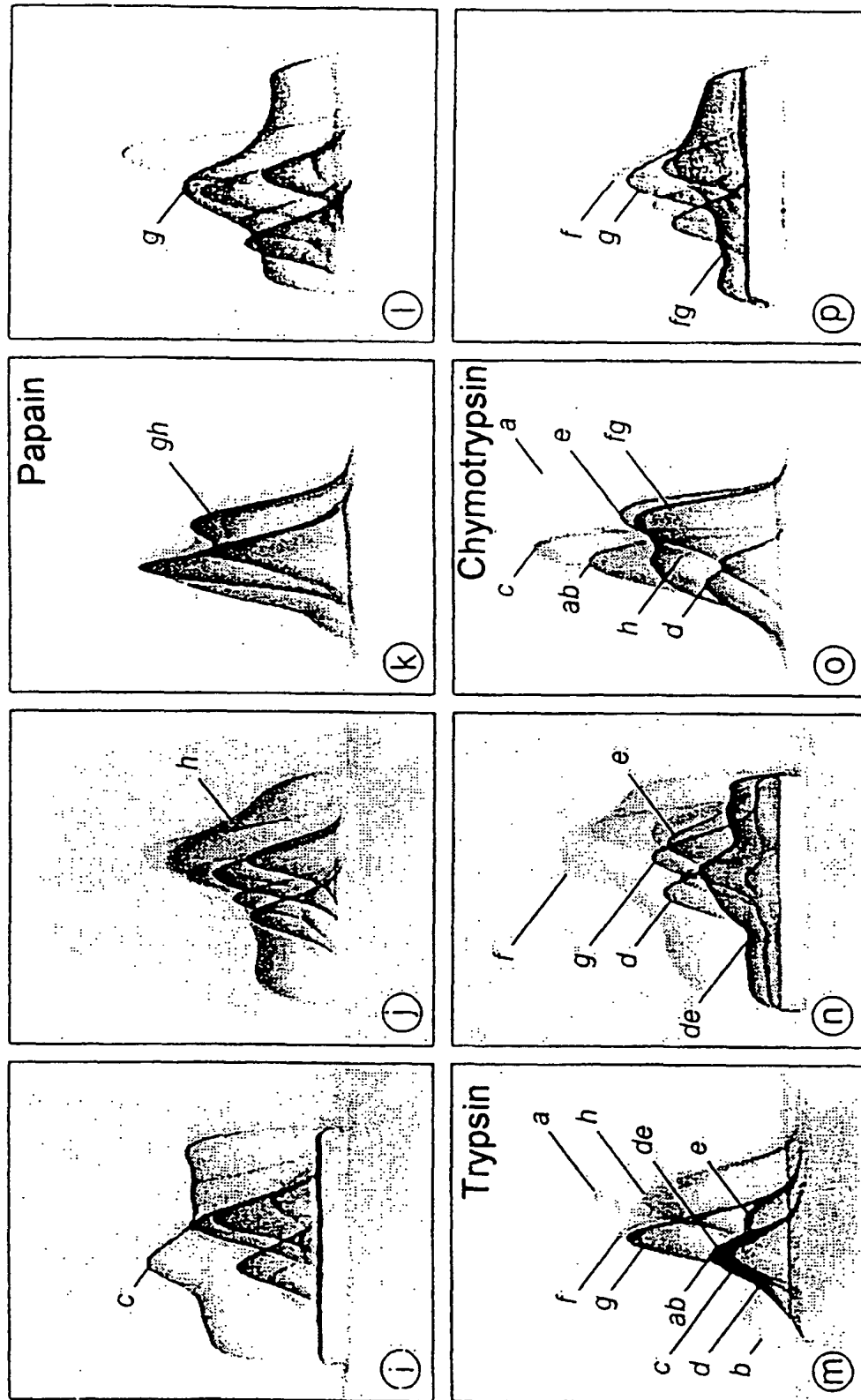


Fig. 2i-p



5 / 44

Fig. 3a-c

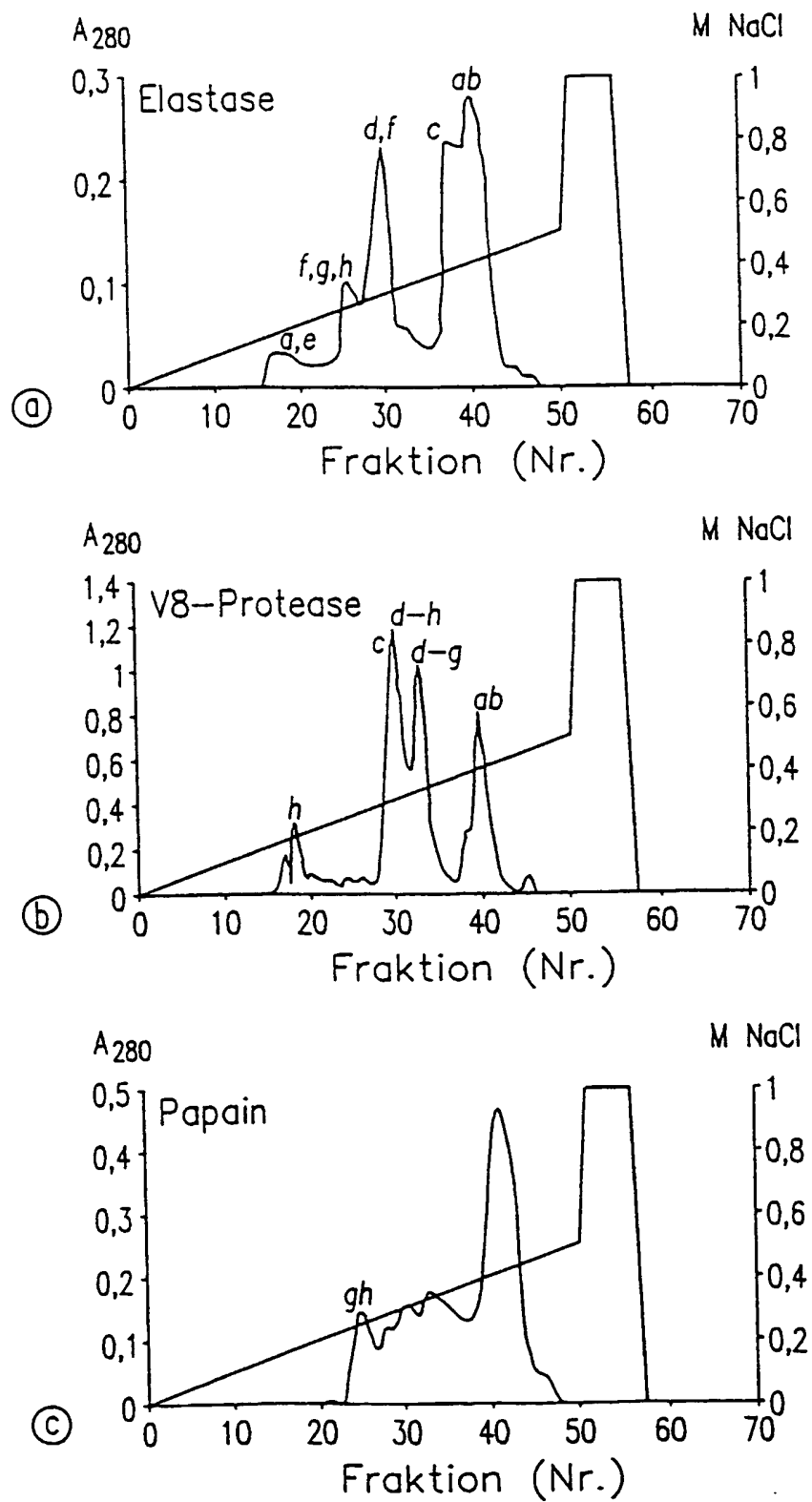
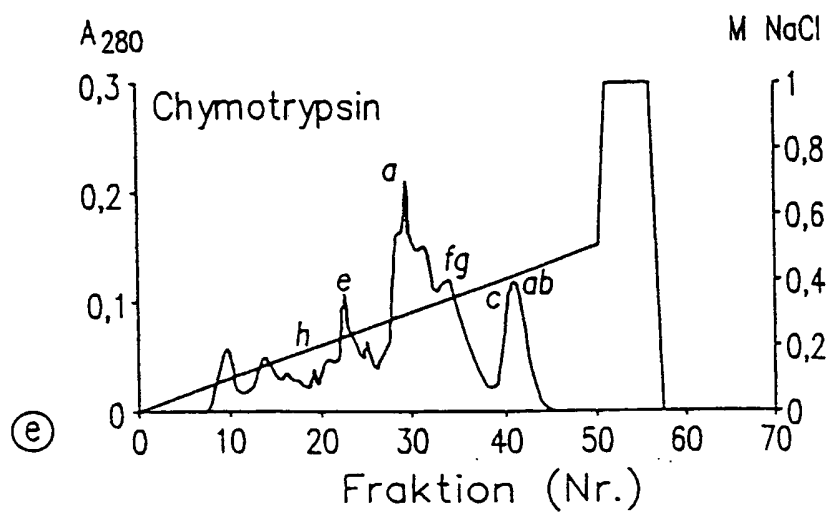
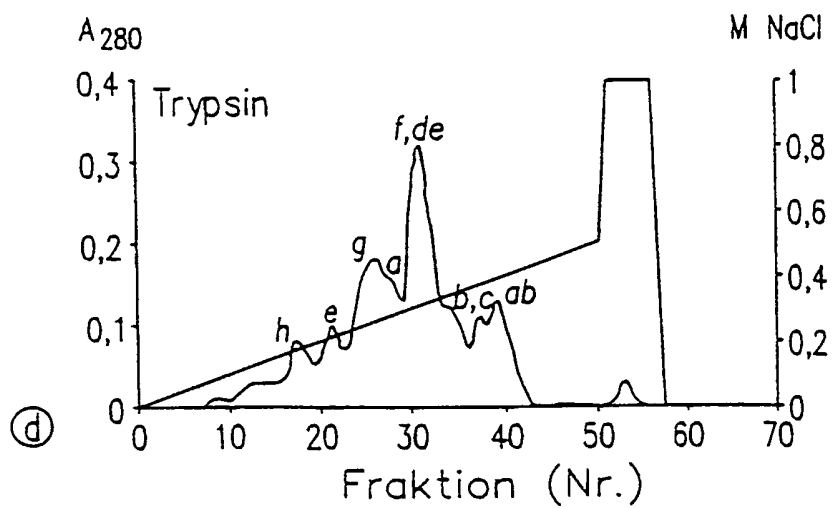


Fig. 3d-e



Figur 4**Genomische Sequenz des HtH1-Gens**

SIGNALPEPTIDSEQUENZ 1S-1 (1. Teil)

GGCTTGTTTCAGTTTCTACTCGTCGCCCTTGTG

INTRON 1S-1/1S-2 (SEQ ID NO:109)

GTAAGTCAACGTCTTTGTTTTAAGTTTGATGCATATCTATCATTGCGTTTTAAAATACCA
TTACAACCAACGTGTCTCTATTGGTCTTCACCTGTTTAAACGTATATATTGTTTTTAATGT
GAAATCTGAGATTATTTTCATTTCCGTCAATATTCGTAAAATACTATACAAATAAAATT
GCTTCAGCCTATTGCATTGGCAGTTTTTCGCAGAATAACGAGGGAAGGCGTACATAAAATA
TAAACAGTGTATATTCAAGCATGTTTATAATTTCTTTATAGATTATAACATCATATCAA
AACACCAATCTGGATTTAAACCCGTGAATCCAAAGTATACCAATTAACGGAACCTTTATCA
TGTTTTATCAAAGGTTTTAGATGAGGGTAAAGAAGTCCGAGCTATATTTTGCATATCAG
CAAAGCCTTCTATCACGTCTTGCACACAGGGCTGGTATCTAACTCGAATCCACAGGAAT
AAATATTTTCAGCCGATAGAGAACAGTCGGTGGCTATCATTGGTCACAAAACAAGTCCAAA
ATCTGCATTAGCCGGTGTTCCCCAAGGCTCTGTCTTGGGGCCACTATTATTTCTCACCTA
TATAACGATTCAACTAATGGAATATAAAGCAACGTAAACCTCACCGCAGATGAAACACT
AAGTTATAGACAATCCGTTTTAAACCCAGCCACTGCTTAATAATGACTTAGGCCGTCTTT
CAGACTGGGCTAGTAAGCGGCAGGTTAAATTTACCTTGAAAAGACAGAAACCATGGTAT
ATTTCAAAAACACGAATGCAAGTCCTAACTTCAACTACTACTTGATGATACTGGGATTT
CTAAAGTGTGTGAACAAAACACATTGGCCTGATCCTACAAGATAACCAGACAGAAACCA
TGTTTTTTTTCAATAACACGAATGCAAGTCCTAACTTCAACTACTACTTGATGATACTG
GGATTTCTAAAGTGTGTGGTGAACACAAACACCTTGGCCTGATTCTGCAAGATAATGGAA
AATGTCAGAAACATAAGCAAGTTGATGTGGGGTTTTCTGGGGTTGTGACAACACCGAAA
GACCTGCAACTAATGTTAGCTCAAAGGGTTTTACACCCGGTCACAAGTGGGGATCGACC
CAGGCACCTTTTGCCCTTGACAGCTCGCCTTTCAAAAATCTCAATTCGAAAACGAAATC
TAATAATTTTCATGAGCGATACAACCGTTTTTTCATAATGCTGTGGTACCGCATACTGTGGA
AACATCTGTCTACCCATTTGGTAGTCCCCCATAAAATGTATTTATGTTTATAAACACAAT
GTTTATAGGGTTACAGTTAGAAGAAGCATTTCTATTGGCTAATGTACATTGCTTGTTTTT
ACTATTGTGCAAAGGCATATTACAGGTCTTTTAGGAAATTAATACTGTTTAAATCACAT
ACACTACCGGTAATCCTATTATGCTTATCCTGCCAACATTCTGCCAAGCAAACGCATGA
AAGTTAAAGCTGAGTGTAATACTGATTGCTGTGTTACTTCACAACCAGTGGACTGAAT
ACAACCATGTTTTTCTTGAAAGTCACAAACATCCAGTCGGTTTCTAATGTGTAAAGTTT
CTAGTTTCATAAAGAGCATGACGTAATGGTGAATAGGAGTTATCAATGTTTCTATCTAAT
GACTCCTAGTTCGTTACTTTTTTAATAAAACATCCATGTGTTAATGTTTGGCCACAGAT
ATAACAAGAAAGAAATCGGATAAAATCTACATTTTGACCAATCGGAAGGCTGCCCCCTCC
CTAATCCTAATCATTTTTGTGCCTCAAAACATACTCAACCAGACATTTGAACTATGTATA
TATCAGAATGAAATGGTAACAATAAACTTGTATGTTGACCAGACAGAATTAGGGTGAATC
TGAATACCAACTATTGTCACATATGAATATGGATAAGCTCTGCGCGTGCGTGCGGGCGGT
GTAGTGCGTGTGTGTCTGTGTGTGTGTGTGTGTGCGTTTGTGTGTGTGTCTGCGTGCGTG
TGTGTGCGCGTGTGTGCGTGTGTGTGTGTGTGTCAGTGTGCCGAGTGTGTGTGTGTGTG
TGCACAGACATGTGGTTGAGACACACTTGATTCAGTGCAGGATTATGTCCTTCAACCGAG
TGTAGTCTTTAAGTGTGCCTGGAAACAAAAAACTGCGTTGGGTGTCATCGCCTCTGTAGC
AAGCTTGGACGCGTCACGCAGCTCTGATACCACGTATTGGCACCATGTTTCATCGGTCTC
ACGCGAATATTATGCTATGTGTGGCGTATCATACCATAGGTTGGGAACGTTTCAATACTG
TACCGAGCTTGGGCGTGTCAAAAGCTATGATAAGATGACAACACGTCTTGGCATCTTGT
TTCTCGGTATCACGCGCTGTTATGCTATGTGTGGCTATCACACCTTAGGTTGGGAAAGT

TTCCACATTTTCCAGCCTCGTACATGTTTCCTTTTGTTCCTTAGTTATCAGCATAC
CGTATATTCTATATTTAATGAGCATTTGTATTTTCTACAG

SIGNALPEPTIDSEQUENZ 1S-2 (2. Teil)

GTGGGGGCTGGAGCAG

INTRON 1S-2/1A-1 (SEQ ID NO:110)

GTGAGTTTCTTAACATTGTCATGGTACATGGATATACGCTCAGTGGGAAAGCAGGATATC
CCCTTGGTTCAAGTATTTCACTTGTACGCCAAGTGTTTCGATTCCCAACATGGAATACTGT
CATATAGTAAATTGATACACTACTTACATTTAATTCTCCACTAAACGTCAACGTCTTTTA
CTTCATGGCCACATGGTCCGTATTAGTGAGTGAGTGAGTCAGGGCATAAGTATTTAACG
TCAAAATCAGCAATATTTAGCCATATTGTGACAAGAATTGAATATAAAATAATTATACTTA
TAATGCTTATAAAATATAAATTATATAAATACCTATAACTATAAATTAGTTATACTAGTAT
TTATCAAAACATATTTGCCACGACACTGCACGCCGATACTTCAAGTGTCTTCACCTCAAG
CGTGTAACCTCCTCATACTCTGTAATAAGTATGTACACTAAGTGAGTGCTATCATCTCCAT
GCTTCATTAGTTTCGTACAGATGCGTGTATCCATACGAGTACATTCAGATTATGGGATCCA
GAGCTTTCTTATCTCAAGTATTTCCGATTGTAAAGCCATACTACTTCCCCAATGACTGAC
GAGACAGATGGCAACCGTTCTTTCTCCTGACTAGGTGAGTGCCACTGATAAATCATTAT
GCCTTTAACATTAGGAATGTTAGCAGTGCACATGTTTCAGAATTGCGACCTTATGGTTGT
AAAGATTACAAACTTTACAACCTTACTTGAGACAGGTTCCATATGTCGTATCTGAAATAGT
GTGAAGGTATCTGATTTCGATGCAATACACAGACATATAAACATATTGTGCGCCTGCTATT
CCGGAAAGGTCATTTTGTATGTAACGTTTCCTTAATGGACACAAACGGAATTATTAGTTAA
ACATACTCAACAAAACCTATGTTATTTTGAATGGGTAGCACCGAAATCTACCGACAGTGG
TTCGTAAAAGTAGAACATTCTGACATAAAGAAAAATCATTGGCTTTAAATATATGCAAGT
TACTTGTCTCTAACAACCGATTTTATACACATTTTCAGAGAACGGGGAATCCGCGATGACA
ATATCAACGAGTATATACAGAATATATAATTAAAAACGATGAGTGCCTGGCAAGGGAAAG
AGCGAGATTTGCCAAACAGGGGGGTGGTGTGTGAGCTTGAATCGTGGAGAAACGTAGATTG
AAAGACAAGATGACATCTAATGATCCGAAATCAAACACAGGATTAACCTGGGATGCAGAA
GAATGAATATCTCAAGCATAACATGCAACACTTCATGAATGCATCTCAAACATTTTCGTCA
GATCGGATGCATGAAGATTTGTAAAGCAATGGTTTAAATTGTCCCTAAACGTTTAGTTGG
AGATGTATGAGGCTAGGCTGTATGTTGAACGAAACCATTTAACATTGTTGTTTCATGATTA
TTTAATATTTTTTTCATTTTATAGATGTACAATAAAATTGGAACTAAACATTTCCCTTTA
TTGTTTTGTATTTACCTGTTTCATGGGTATGTTTTGAAAGATCGTGATATTTAGTTGGCAT
TCACAAGTTGGAAAAGGTCACCTCAGTTTGATTTCAAGTTTATGTAACCTCTTTATCTGA
CGCTCCAAAATATGTATAGCCTTGTTTCATCTGTGCGTATGTGGATATTCCTACTTCAGGG
TAGGGTAGCATTAATACTTACAAAACATAACGTGTACCAGATTTTCAGTCACCTCAGAGAT
GATAATGCATGTGATATGATAGGTCAAACCTTTTCGATATCAATCACAATGAACCTATGG
ACCTTGAATCGGAATGATACGTTACACTTTAGAAAACAATTCACAAATATGACTGTCACCC
TTTCAGGTAATAATGTTTGACGGACTACGATAGTGCTGAACAGCAGGAGAGGCAACATGG
TTCGATTGTGAGACAGGTTTAGTGTATTTGTTTGCGAATTTAAGGTTCTGAATCACAATA
GACACGGTTTCAGTTAATGGATAAACCAATCATTAGATAGATAGAGATTAGTCGCGATATT
GCTGGGATAAAGCTTAGTGGGACGTTAAGTCCCATCTCAATCTCTCTCATTTTTTCCAAA
ACAGTTTTTAATTCAGGCTCATGACAAGGTCGTACTGTTGCAAAGGATTCTACTTCAAGCA
GAGATGTCTCATGAATACAGTACAGGGTTTTTGAAGTTTATCCAGTGCAGCGCTGGCACC
ATCTCTGCATGCGAATTATACCATCCATGCCGCTCTAGGCTATTTGTATTAAGTCTGTAG
AATTAATTCGCGAGTTGCAAATACTGCTCACCATTATCTGCCTCAACCCAGTTTGGGTA
CATGCCAAGTTTTGGGAGATTTTATTCGAGAAATCAACCTGAGATGTTGAATCGGGAGCT
GCGCTTATTCAATGGTGGACTCGGAAGGGAAGTAACCGCTGATGAGGCAAAACAATAACG
CAAACATATGGAAGTGGAACCTTTTGAACCAGTATTATGTTTGTGTGGACATGTATGTGT
TAATTTGACCATTTCGAACAACCTTTACTATTCTATTTCATAATGTGTTTAGATTTACATTTG
AATTAAGAGATGAGTTTAAGATATTAATATTTTCCTTTTATAGTCTGTCGTGATTGTA

GGGCAATATTTATGTATGTTTCGTTTCATTTTTCATTTATCATTTGGAAAGGTATATCATAA
GATTATTATTATCATTTCTTGAAGTAATGTATACATATATATATGTCTTGAGTAGCTTATT
TTCAATTTATTATCATCCGTCATCCAATTTTATTTACGAAAGTATAAGAAATAACGAGA
GAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAAAAGACAGAAATGAAGTTAGGAGATATNAGTTATCAAGAA
AACACAGTTTGAATTTTTTGTGTTAGACAAGATATCATATCAATAACCTCGCACTATTAC
GGGAATAGGCGGGCGTTCCATATGCACAATGAATCGTCAGTTAAAATCAACATTAAACTT
AAAATACTCCTCATATTTAAAGTTGATCTACCTCTTGTATTATTGTAGACTATTAGACAG
AAGTCGACAGTGACACCAGCAACCAGATATCATACCCAGACTTAAAAGCTGTTTCCTTG
ATGTTTCAATTTATTTCCATTTCCATTATTTCCCTTATTGGTTTCCATTATCAAACCTT
ACCATCTGCACCAGTGGGAGATTGATATGTTGTATTATTTATATTCTTGTACTACAAT
ATCAAGAATGTATAGGAGCTATTCCTGTTCTTAAACCGGATAGATCCATAATTTCCAT
TTTGGGATAAATGGAACTAAACACAACCTTTACAGTAAACACGAGTGAGCAAGTTGAGT
TTTACGCCGTTTTTAGTAGTATTCCAGCAATATCGCGCGGGGACACCAGAAATGGGCT
TCACACAGTGAATGCATGTGGGGATTGGAACCCGGGTCTTCGGCGTGACGAGTGAACGCT
TTAGCCACTAGGCTACCCACCGCCTATTTATAGTTAAGACGAATACTTTTCTCAAGCCT
CAAATATGTCCATTCTAGAGAGACTGAATCTGATCCTGAATCTGCGGACCGGTCTTGAAT
ATCATCCCCTAACTCATTTGTACAAAGTACCTGTAGATTGTCAGTTCAAAGACAGATTTC
ACAACCCTATTATATTTTGTCTGCTCATTAAAGATATTCAGACTCACTCAAACCTGCTAAA
TGATTTTAAATCCTACTTTGAGATGTTTAACTTTTATTCGATGCATTTTTCGCTTCTGCG
TCCTGTATAAAGGTAAAGCAGGTAAACTAACCTAACCTGTTGATTTATTTTCATAGTTTTG
CGATCAGATTGAAACCGGAATGCACAGTGAAGTGTGGCATAACATCTTCCACAGAGATAC
TGGATACTAGGTGGTACAACCGCATTGGCTTTGTGAAAGGATATTAGTGTTTTATGAGAC
TGACTCATGTTTCAATGCTTAGAGCGGAATGATCTCGGTCTTCATGAAAAATATTGTGTT
GAAGTAACCCCCCAGTCCCTAACAGAACGTGGGGAAAGCAGATGGATATGCCAAGACATC
TTCGCATGGTGTGAAGATGATCGTTACAACATCTGCAGAAAAAGTTATTTCTGTGAAGAA
TATGCCAAAGCATCACTGTGAGTGTGTTTGAAGATGTGATATGGCAACACGCAGCGTGTA
TTATGCTTTGTGTGATTTCTGAAGATCCGTATGAGCATGGCGCCAACTATCAGTTAAA
TGGCTATGCGAAGATCTTCCCGAGATGGTAAACACATATTTTGGCCATTTTCTTTGTAA
TGGGCGACACAGAAGATCCCCCTGATTGTGTGGATGAGGACACAAAAACGGGTCCCCCTT
CCTTTGCTGATGCTAATGACGCCCTGGAAACATTGAAAGACTTCTTCTCCAGCAAGCAAG
CCACCAACCACAAGTTGTATAAATCGCTTGCGGACTTGAATACGGCAGTTGGACAGATAC
ATACAGCCAGAGAGGGCCGAACATAAACATCTAAACATGGAAAACTGTAAAGACAGGCT
TTGTTGTACGACGTACGTAAATTCATTGAATGTTTGAAGGTTAGAAAATTATTAAATCT
TTGAAACCTCGCTCTGTTTGTGTTTGTGTTATTTGCCCCACATTTGCAAATGGTATCCAAAA
GGGCAGACACATTTGTTTTAATCTTAGCCAGGTTCAATTTAGCCTTGCGCCAGACTCAT
TGTATCTGGTGAAGGCTATAGGTGGCCACGTCTTCTAAGATGCTATGCTATTCTTACCAG
AATCCAATGTAAAGAGTTCAAACGCATGGTTCGCTTTGATTGTGATTCTTTCTTAGCACC
TCTCTCCTACCCAGAGTTACCTGCACTGCTCTGACTCACAATAAGCTGACGTGCTGTC
ATATATGTGCAACATTGTATACGTTGGCGTTAAGCCCACTCACTTCCGCTGTCTTTTG
CAG

DOMÄNE 1A-1 (1. Teil Domäne a)

ACAACGTCGTCAGAAAGGACGTGAGTCACCTCACAGTTGACGAGGTGCAAGCTCTTCACG
GCGCCCTCCATGACGTCACTGCATCTACAGGGCCTCTGAGTTTGAAGACATAACATCTT
ACCATGCCGCACCAGCGTCGTGTGACTACAAGGGACGGAAGATCGCCTGCTGTGTCCAG
GTATGCCAGTTTCCCTTCTGGCACAGGGCATATGTCGTCCAAGCCGAGCGGGCACTGT
TGTCCAAACGGAAGACTGTGGAATGCCTTACTGGGACTGGACGCAAACGCTGACTCACT
TACCATCTCTTGTGACTGAACCCATCTACATTGACAGTAAAGGTGGAAAG

INTRON 1A-1/1A-2 (SEQ ID NO:111)

GTAAC TACAAACGTCGTCCCATT CATA CAGGAGAAATATACAATTGTGTTGTAAGAGCGG
TATACTGTTTGCCAACTGTGTAATTGAAACGTTGATGATGGTGTCTTTGTATTTCAATTT

10 / 44

GTATGCACTTAGACATGATCAATGTTTCTGATGTGTCAAGGATGTTTCGGTGTGTCACTTT
CAAAAGATCAAATTCATATGACGTACACAGAGCAAGAACCAACAGTAAGAAGTCTGTATG
ACTTCGCTCTTAAAAGCAATGGAAAAATATTTTCACTTAACACCTAGCCCATAATCACGC
ATATTAGATTATTCAAGCGATGTCAACATGTTTTTAATATCAATCTCATGGTTCTGATAT
TACCGGAGACATGCAACAGGCTGCCATTATAGCCAGGAAATCTTATGAATATGTGCATAT
TTTTTCTTTGATTCTGTATGACGAGAAATATTCGGAGGCAAAGATTGTGTTTTTCAGAACA
GAATCAGGGTATCAGTGACATCGTCACTGCATGGCTACAATATTGCTGATGTGACTGTTT
CTCCAAGGATTTTCATCTCACTGTCTGTACTTTGAATCTACAAATTCGTATTAAAGTTAT
GACAATTTTACCCCTGCCTATTTGTAAACGAAATATAACATGAGTGTATTATGCTGACAG

DOMÄNE 1A-2 (2. Teil Domäne a)

GCTCAAACCAACTACTGGTACCGCGGCGAGATAGCGTTCATCAATAAGAAGACTGCGCGA
GCTGTAGATGATCGCCTATTCGAGAAGGTGGAGCCTGGTCACTACACACATCTTATGGAG
ACTGTCTTCGACGCTCTCGAACAGGACGAATTCTGTAAATTTGAAATCCAGTTCGAGTTG
GCTCATAATGCTATCCATTACTTGGTTGGCGGTAAATTTGA

INTRON 1A-2/1A-3 (SEQ ID NO:112)

GTAAGTTTGGTTTACAGTTTCATTATAAAAACATAGCAGTTTTAAGTTTAGGGGCAGATT
CTAATCTCTAATATTCCTTTCAACTCACTTTATTGGTGCCTTCTTGGAGTGACATTTAGA
AACTAAGACAAGAGGAAGATGAACAATGTTTGTAGGGATAGACAGCTTGGATGCAATTTT
GGACCAGATTCTAACAGCGTCATGAAGCAAGTGATACACAACGTTATCAATAACGAGAAT
ATACACATAGATGGTTTGTAGTTTATAAATGAACATTAAACGGCATTGTGGTTATAGACAG
TGAGGAAGACGCCAGATAGACAAAGGGTAGGGGCTTGGTTAGATAATGAGAAGTTGAAG
AGGTGTAATAACTTAAATCTCTCTTGACTATTGATTGTGTCTAAGAGTTTTCTTATCTTA
CAGTCGGCCAGTTGGGTCAAAGATGGTGTGATTCCGATGTGCTTTGTGTGTTCTGCGATG
GCTGATTTAGAGTCAGTTTACTTCAGATGAATGAAGTTCCCCGATTCTTATGTTTAAGTT
TGTTTCACCTACGCATGAAGACATCACCAGCAGGGTCGTCTTTATTTCTAGTAGCTTATT
TACAGCAAGCTTGTAACGTATGCTGAATTGCTGTGCCTCTGTAGAACACAGCATCTATGT
TTGCTTGCTTCTTTAGTAGACTGCGGATGTGATGGTTGGTTACCTGGTATGCTGACGAAA
GAATTGTTGACGTGGTGGTTTGCCTTGATGGGTTCGTTGACTTGGTTTGTGGATACTGA
TTAAGGTGACTCTGCTGGGAGGCTTGGATTCTGGGGCCGGTGTTCTTTGCTCTCCTGTCT
AGGGTGGCGATTATTTCCCAACCCACTTGTTCCATTACACTCAAACCTGCTATCAATTT
ACAG

DOMÄNE 1A-3 (3. Teil Domäne a)

ATATTCAATGTCAAACCTTGAATACACCTCCTACGACCCCATCTTCTTCTCCACCACTC
CAACGTTGACCGCCTCTTCGCCATCTGGCAGCGTCTTCAGGAAGTGCAGGAAAGAATCC
CAATGCAATGGACTGTGCACATGAACCTCGCTCACCAGCAACTCCAACCTTCAACAGGGA
CAGCAATCCAGTCCAGCTCACAAAGGACCACTCGACACCTGCTGACCTCTTTGATTACAA
ACAACTTGGATACAG

INTRON 1A-3/1A-4 (SEQ ID NO:113)

GTGAGACATTATTACACTTCTATTTAGTAGTGCGGGGCGGGATAGCTCAGGTGGTAGAGCG
TCGGCCTTCAGCTTCTAGTCTCGCCACAAGAGCGCGCTGGCTAAAGGGCCGGAGTTAGA
TTCCCGCGGGCGGCAGGCAATATCTCCGAAGGGGAGAACAGTTCTCCAGTCGGTGAAATT
GGGGTGCAATGTTGTACCACTGAAATGCGTGCAGCACCAACCATCCAATAACAGCCTTG
CCGCGCTGGTCTGACTACATAGTACCACCCGGATTCAACCGGGCTATATAGGTTCTCCTC
CAGCAGTAAATCTGACAGTCGCCATATAGCTGGGATATTGCTGAGTGCGACGTTAAGCCC
CAACTCACTCACTTTATATTTAGTATTCTATTTAGTATCGACGCATGACCATGTGTGGTG
GTCTACTCATCTCAACACGACCGATTAAACGTTAAGAGCTGCCAACATGATTCTCTTTCTC

TCTTTAGCCTCTTTATGCCAAAAGCTATATATTAATGTAGGACCCTACATATATTATTTTC
CAG

DOMÄNE 1A-4 (4. Teil Domäne a)

CTACGACAGCTTAAACCTGAATGGAATGACGCCAGAACAGCTGAAAACAGAACTAGACGA
ACGCCACTCCAAAGAACGTGCGTTTGCAAGCTTCCGACTCAGTGGCTTTGGGGGTTCTGC
CAACGTTGTTGTCTATGCATGTGTCCCTGATGATGATCCACGCAGTGATGACTACTGCGA
GAAAGCAGGCGACTTCTTCATTCTTGGGGGTCAAAGCGAAATGCCGTGGAGATTCTACAG
ACCCTTCTTCTATGATGTAAGTGAAGCGGTACATCACCTTGGAGTCCCGCTAAGTGGCCA
CTACTATGTGAAAACAGAACTCTTCAGCGTGAATGGCACAGCACTTTCACCTGATCTTCT
TCCTCAACCAACTGTTGCCTACCGACCTGGGAAAGGTCACCTTGACC

INTRON 1A-4/1B (SEQ ID NO:114)

GTAAGTTGATTGTCTTAATATTGTTTTAATTTTTGCAGAAATTTGATTTTAAATTGTGTA
ATAACAGTACACATTTTACGCAACAGCAGTCATTATTGTGTGTGAAGATGTCAAACCAG
AAAGGTTTCAATCGTGAAAACAAAAACAATTCTCTATCTGTATACCCCTCAATACCAGTA
TGATCACAAATCTAGGAAATATTACAATACTGCTTCATAGAGTAACTGCTGTTTGTGGCA
GAGCTGGATACGAAGTTTCTGATAGTTTCACAGCTACATGATAGTAAATGAACCTGTACAC
ATCAACGGTTGATCATGAAAATTTGTATGTGTGAAAGTGCTACCTGTATTAGTGAACGT
GCTACCTGTATAACTGAAAGTGCTACCTGTATGACTGAAAGTGCTACCTGTATGCTGAAA
GTGCTACCTGTATTAGTGAACGTGCTACCTGTATAACTGAAAGTGCTACCTGTATGACTG
AAAGTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTACCTGTATGAGTGAACGTGCTACCTGTATAA
CTGAAAGTGCTACCTGTATGACTGAAAGTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTGCCTGTA
TTAGTGAAGTGCTACCTGTATGACTGAGCGTGTTACCTGTATGACTGAACGTGCTACCT
GTATTAGTGAAGTGTAATCTGTATGAGTGAAGTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTA
CTTGATTAGTGAAGTGCTACATGTATGACTGAAAGTGCTACATGTATGAATGAGAGTG
CTACCTGTGTGACTGAAAGTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTACCTGTATGACTGAAC
GTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTACCTGTATGAGTGAAGTGCTACCTGTATGAGTGAAC
GTGCTACCTGTATTAGTGAAGTGCTACCTGTATGAGTGAAGTGCTACCTGTATGAGTGAAC
GAATATCTGGGCTCAAACAGTTTTTTCAGTATCATAGTCGTATCAGTTTGATTGTATGT
GCAGTGAATCATTTTTTCGTCAAATAATCAAACCTGGTGTTGAAGTGGCGTTCACGTTTTA
TGTTGTGTAACAAATTTCTGTAAGTAAAGATATTTTAGGGATATCTGTATGACATGAAC
GAATTGCTTAAGGTTAGCATGCCATGACAAATTGCTGAATGTCTGAGGATTGGTGGAGCA
ATAAATCATTATTAAGACAAAATCAGAAACGTCCATTTTCACTTTTAACAGTGTATCTG
TCTGAATGCCCCCTACTTTTTGGAAGAGTATATATGAATTATCGGCAATATAAACGTTA
AATGGCAAATGTCGGGCATATGTCAGGACATTATTACCGCAGTTTATAGTCATATTTACC
GGGTCTAGGACAATTGTCACCCCGACAATTGCCACCCGGACAATTGCCACCCAAAAATAA
AATATACGTAAACAGAAAACAAATATTGCTTTTCAGCCTTTATTGAGTTAGATAATGACAT
TTATGTTGATAAATATGTCGTTTGATAATAATAACAATAATATAATATTACAATACT
GCAATAGTACTATCAGTACTTATCATTTTTATCACAGATTATATATAGATTCTAGAGTCCG
ATGTTGTAGGCAACACTTCGTGCGTAGGCCGTTAGGTAGTTATCATTAGGGCTGAGTATT
GCGCCAAATTTTCGTATTGCTATATACTGCGATACACGGTTACCTGTTTTGCAATACGTAA
ACTTAGGCAAATATGACAGTTTTTCCATGATTATTTTACGTTTCAATGCTTAAATGGT
CTTATCTGTTATCTCCTTGAAGGTTTAATAAAATAACAATAAACATAAATCATTATTGAA
AATTAATGAACAAAAGTAAAGCGCTTCTCAGTTACCTTAACCTAACTTATTTATGAATGG
GATTACTATCCAAGAATGTGAAATTCACAAACACCTTGGGATAACACTGCAAAACGACTG
TTCATGGGACGGACATGAAAAAGGTGAGTCCCATGTTAAACTGTTGAGAAAGTTTCTAT
ACTGTTTGTCCCGAAAAAGGCTAAAGACCATGTACTAATCAATTATTCTATCTATTTTCG
ATTACTGTTCTCATATTTGGGACAACCTGTGCAGATCGGTAGCATCCAAGCTCGTCTAAAT
CGGTTTGATAAACCTTGTCAAATAACATGTTGTCTCAACATCCAAGCTCACCTAAACCTT
GTCAATACCTGCATCTGAACAAATGTATATTTAAGACGATAGCATCCAAGCTCATCTTTA
AAATGAATATTTTCTCTTTTTCTACCAAACATTATTTGGTTGACAGTTGTCCTCCCTAT
TATAGTAAAAAGAACTGGGTGGCAATTGTCCTAGGTGGCAATTGTCCGGATGGCAATTGT

12 / 44

CCGGGTGGCAATTGTCCGGGTGGCAGTTGTCCAGGTGGCTATTGTCCTGTTCCCATATTT
ACGTATCCCATTTTCTGCTCTGTAATTTTAAATAAACTCACCTGCCTAAGGTAAGACGAC
ATGTGTCACGTGAACATCGTTTGGGGGCAAGGGCGGAATCCCTTCGTTGAAAGTAAATGA
ATACTGTACATAGAGATGCGTATCTTGAACCTTTTATTAGCTTTGATATTGTGCTTAATA
TTACATGAATGTATTTCAATATGTAATTATGTGTTCAAATGAATGGTTGACTTGAATGGT
TTTATTGCTTTATATGCTACATCAACATGTGTGTTTCTTTTCATTTTCAG

DOMÄNE 1B

CACCTGTGCATCATCGCCACGATGACGATCTTATTGTTGAAAAAATATAGATCATTTGA
CTCGTGAAGAGGAATACGAGCTAAGGATGGCTCTGGAGAGATTCCAGGCCGACACATCCG
TTGATGGGTACCAGGCTACAGTAGAGTACCATGGCCTTCCTGCTCGTTGTCCACGACCAG
ATGCAAAAGTCAGGTTTCGCCTGTTGTATGCATGGCATGGCATCCTTCCCTCACTGGCACC
GGCTGTTTCGTTACCCAGGTGGAAGATGCTCTTGTACGGCGTGGATCGCCTATCGGTGTTT
CTTATTGGGACTGGACAAAACCTATGACTCACCTTCCAGACTTGGCATCAAATGAGACGT
ACGTAGACCCGTATGGACATACACATCATAATCCATTCTTCAATGCAAAATATATCTTTTG
AGGAGGGACACCATCACACGAGCAGGATGATAGATTGAAACTGTTTGCCCCAGTCGCTT
TTGGGGAGCATTCCCATCTGTTTGTATGGAATCCTGTACGCATTTGAGCAGGAAGATTTCT
GCGACTTTGAGATTCAGTTTGAGTTAGTCCATAATTCTATTTCATGCGTGGATAGGCGGTT
CCGAAGATTACTCCATGGCCACCCTGCATTACACAGCCTTTGACCCCATTTTCTACCTTC
ATCATTTCCAATGTCGATCGTCTATGGGCAATCTGGCAAGCTCTTCAAATCAGGAGACACA
AGCCATATCAAGCCCCTGTGCACAGTCTGTGGAACAGTTGCCAATGAAGCCATTTGCTT
TCCCATCACCTCTTAACAACAACGAGAAGACACATAGTCATTTCAGTCCCGACTGACATTT
ATGACTACGAGGAAGTGTGCACTACAGCTACGATGATCTAACGTTTGGTGGGATGAACC
TTGAAGAAATAGAAGAAGCTATACATCTCAGACAACAGCATGAACGAGTCTTCGCGGGAT
TTCTCCTTGCTGGAATAGGAACATCTGCACTTGTGACATTTTCATAAATAAACCGGGGA
ACCAACCACTCAAAGCTGGAGATATTGCCATTCTTGGTGGTGCCAAGGAAATGCCTTGGG
CGTTTGACCGCTTGATAAGGTCGAAATAACTGACTCATTGAAGACACTTCTCTCGATG
TCGATGGAGATTATGAAGTCACTTTTAAAATTTCATGATATGCACGGAAACGCTCTTGATA
CGGACCTGATTCCACACGCAGCAGTGTGTTCTGAGCCAGCTCACC

INTRON 1B/1C (SEQ ID NO:115)

GTAAGTAAATTTACAAAATTTGGTGTCTCTAACTATCCTAAGTATTCAATCGTTAGCGT
GTACCTATCTGCATAATGCAATACCCTGACTCCATATAAGTATAGTATATTTACTCTGGT
CGAAAACAAACAAATTGAAAACAAGAGTGGACGTGCTGTTATGATTTCTTTTTTATTCTT
GGTTCGTTGTGTAATGCCACAGCCAGCAATTCAGATATATAGCGACGGTCTATGAATAC
TCCAGTCTGGACCAGACAATCGTGTGGAATGGTTTAGGCACATTATATCAAATTCATTGT
TGAAGATATGAGTTATGAGGTCACAATGTTGTCTTGTTACCCCGTGTGAGTAGTGACGTC
ATTTTCATGACTGAAATCTCTTCAACGCCGTTTAGCAATAATAGGCTCAGTAGTATTCAAC
CAATTACAATCAGTAGAAAATTTCTCTATACTATTCTTATGTTGCATCCTGATATCCCTAT
GCAAAAATTAGTCATCTAATATAATCATTTTCGATAAATACTTTGGGCAACAAATCAAT
GTAACATCTATTTTCTTTTCAG

DOMÄNE 1C

CTACCTTTGAGGATGAAAAGCACAGCTTACGAATCAGAAAAAATGTGACAGCTTGACTC
CTGAAGAAACAAATGAACTGCGTAAAGCCCTGGAGCTTCTTGAAAATGATCATACTGCAG
GTGGATTCAATCAGCTTGGCGCCTTCCATGGAGAGCCTAAATGGTGCCCTAATCCTGAAG
CGGAGCACAAAGTTGCATGCTGTGTTTCATGGCATGGCTGTTTTCCCTCATTGGCACAGGC
TTCTTGCTCTCCAGGCGGAGAATGCTCTTAGAAAGCATGGGTACAGTGGTGCTCTACCAT
ACTGGGATTGGACTCGCCCCCTTTCCCAACTTCCTGATCTGGTTAGTCATGAGCAGTATA
CAGATCCTTCCGACCATCACGTGAAGCATAACCCGTGGTTCAATGGCCACATCGATACAG
TAAATCAGGATACCACCAGAAGCGTACGGGAGGATCTTTATCAACAACCTGAATTTGGAC

13 / 44

ATTTACGGATATTGCTCAACAAGTCCTCTTAGCATTAGAACAAGATGACTTCTGTTTCGT
TTGAAGTGCAGTATGAGATTTCCCATAAATTTTATCCATGCACTTGTAGGAGGAACCGACG
CTTATGGCATGGCATCGCTGAGATATACAGCATACGATCCAATCTTTTCTTGCATCATT
CAAACACCGACAGGATCTGGGCTATTTGGCAATCCCTGCAAAAATACAGAGGCAAACCGT
ACAACACTGCCAACTGCGCCATAGAATCTATGAGAAGGCCCTGCAACCATTGGAATAA
GCAGTGCCATTAACCCTGACAGAATCACCAGAGAGCATGCTATCCCGTTTGATGTCTTCA
ACTATAGAGATAACCTTCATTACGTATATGATACCCTGGAATTTAATGGTTTGTTCGATTT
CACAACCTTGATAGAGAGCTGGAAAAAATCAAGAGTCACGAAAGAGTATTTGCTGGATTCT
TGCTGTTCGGGGATTAAAAAATCTGCTCTTGTGAAATTCGAAGTTTGTACTCCACCTGATA
ATTGTCATAAAGCAGGGGAGTTTATCTACTCGGGGACGAAACGAGATGGCTTGGGCCT
ATGACCGACTTTTCAAGTATGATATTACTCAGGTTCTGGAAGCAAACCATCTACACTTCT
ATGATCATCTCTTCATTTCGCTACGAAGTCTTTGATCTTAAAGGAGTGAGTTTGGGAACTG
ACCTGTTCCCACTGCAATGTGGTACATGATTCCGGCACAG

INTRON 1C/1D (SEQ ID NO:116)

GTACGTGGATTTGATTACATAGCAATGCTATATGATTTTCAGTAATTACAACCTCAAGTCA
TGTAGCCGTTTTAGATTGCATTACATCAAACAGCATTGGATTAAATTGGGGGATTGTCCA
GGCCGCATTATGTTGCATTCCGAAAAATAGTTTGTGTCCAGTGTCCACGTTTAAATTTAAA
CCATTTTAAATCATATTAGGGATAATTTTAAATAGATGTTATAGTGCTTTATTTTCATATTGT
TACAGTGGACAGTCAACCAAGGACATATTTTACTCTATAGATACACAAACACCAATTTAAA
CCCTGCTTTGGAAAGTCTAACTTTTTTCCCCACAG

DOMAINE 1D

GCACCCGTGATCGTGATAACTACGTTGAAGAAGTTACTGGGGCCAGTCATATCAGGAAGA
ATTTGAACGACCTCAATACCGGAGAAATGGAAAGCCTTAGAGCTGCTTTCCCTGCATATTC
AGGACGACGGAACATATGAATCTATTGCCAGTACCATGGCAAACAGGCAAATGTCAAT
TGAATGATCATAATATTGCGTGTTGTGTCCATGGTATGCCTACCTTCCCCCAGTGGCACA
GACTGTATGTGGTTTCAAGTGGAGAATGCTCTCCTAAACAGGGGATCTGGTGTGGCTGTTT
CTTACTGGGAGTGGACTGCTCCCATAGACCATCTACCTCATTTTCATTGATGATGCAACAT
ACTTCAATTTCCGACAACAGCGGTACGACCCTAACCTTTCTTCAGGGGAAAGGTTACTT
TTGAAAACGCAGTCACAACAAGGGACCCACAAGCCGGGCTCTTCAACTCAGATTATATGT
ATGAGAATGTTTTACTTGCCTGAGCAGGAAAATATTGTGACTTTGAAATTCAGTTTG
AGCTTGTTTCATAACGCACTTCATTCCATGCTGGGAGGTAAAGGGCAGTACTCCATGTCCT
CCCTGGACTATTCTGCGTTTGATCCCGTCTTCTTCTTACATCATGCCAACACGGACAGAC
TGTGGGCAATCTGGCAGGAACACAAAGATTCCGAGAAGTGCCTTATGAAGAAGCGAACT
GTGCAATCAACCTCATGCATCAACCACTGAAGCCGTTCAAGTATCCACATGAGAATCACG
ACAATGTCACTTTGAAATACTCAAAACCACAGGACGGATTGACTACCAGAACCACCTTCG
GATACAAGTATGACAACCTTGAGTTCATCACTTATCTATCCCAAGTCTTGATGCTACCC
TGAAGCAAAGGAGAAATCACGACAGAGTGTTCGCGGGCTTCCCTCTTCATAACATAGGAA
CTTCTGCTGACATAACTATCTACATATGTCTGCCTGACGGACGGCGTGGCAATGACTGCA
GTCATGAGGCGGGAACATTTCTATATCCTCGGAGGCGAAACAGAGATGCCTTTTATCTTTG
ACCGTTTGTATAAATTTGAAATCACCAAAACCACTGCAACAGTTAGGAGTCAAGCTGCATG
GTGGAGTTTTCGAAGTGGAGCTTGAGATCAAGGCATACAACGGTTCCTATCTGGATCCCC
ATACCTTTGATCCAACCTATCATCTTTGAACCTGGAACAG

INTRON 1D/1E (SEQ ID NO:117)

GTAATGCCATCTTAATACAGTTCGTTTCGTTAAATTATATATGTTTCGTTTACAACACCATA
CCTTGAATTGAGGTAATACATCACTTGATATTGATAATGTAATGGTAATTGTTCTTGTTT
GTAAACCGTTTTCTGGGGTGTTTATTCACTATCCACCTGGTGGATAGTGAGTAAACACAT
TCGGTTTAAATATGGGTATCTAATGGACAGTGAAGTGTGCTGGCTAGGCAGATACCTTGGT
TTCTGTGAATGGAGGTAGTAGAAAGGGTTTTGATGATTGCAG

DOMÄNE 1E

ATACCCATATCTTGGACCACGACCATGAGGAAGAGATACTTGTTCAGGAAGAATATAATTG
ATTTGAGCCCCAAGGGAGAGGGTTTCTCTAGTCAAAGCTTTGCAAAGAATGAAGAATGATC
GCTCCGCTGATGGGTACCAAGCCATTGCCTCTTTCCATGCCCTGCCACCACTCTGTCCCA
ATCCATCTGCAGCTCACCGTTATGCTTGCTGTGTCCATGGCATGGCTACATTTCCCCAGT
GGCACAGACTGTACACTGTTTCAGGTTTCAGGATGCCCTGAGGAGACATGGTTCACCTTGTG
GTATTCCTTACTGGGACTGGACAAAACAGTCAACGAGTTACCCGAGCTTCTTTCTTCAG
CAACATTTTATCATCCAATCCGGAATATTAATATTTCAAATCCATTCTCGGGGCTGACA
TAGAATTTGAAGGACCGGGCGTTCATACAGAGAGGCACATAAATACTGAGCGCCTGTTTC
ACAGTGGGGATCATGACGGATACCACAACCTGGTTCTTCGAACTGTTCTCTTTGCTTTGG
AACAGGAAGATTACTGCGATTTTGAATACAATTTGAGATAGCCATAATGGCATCCACA
CATGGATTGGTGGAAGCGCAGTATATGGCATGGGACACCTTCACTATGCATCATATGATC
CAATTTTCTACATCCACCATTACAGACGGACAGAATATGGGCTATTTGGCAAGAGCTGC
AGAAGTACAGGGGTCTATCTGGTTCGGAAGCAAACCTGTGCCATTGAACATATGAGAACAC
CCTTGAAGCCTTTCAGCTTTGGGCCACCCTACAATTTGAATAGTCATACGCAAGAATATT
CAAAGCCTGAGGACACGTTTGACTATAAGAAAGTTTGGATACAGATATGATAGTCTGGAAT
TGGAGGGGCGATCAATTTCTCGCATTGATGAACCTTATCCAGCAGAGACAGGAGAAAGACA
GAACCTTTTGACAGGGTTCCTCCTTAAAGGTTTGGTACATCCGCATCTGTGTCATTGCAAG
TTTGCAGAGTTGATCACACCTGTAAAGATGCGGGCTATTTCACTATTCTGGGAGGATCAG
CCGAAATGCCATGGGCATTTCGACAGGCTTTATAAGTATGACATTACTAAAACCTCTTCACG
ACATGAACCTGAGGCACGAGGACACTTTCTCTATAGACGTAACCTATCACGTCTTACAATG
GAACAGTACTCTCGGGAGACCTCATTCAGACGCCCTCCATTATATTTGTACCTGGACGCC

INTRON 1E/1F-1 (SEQ ID NO:118)

GTGAGTACCTGTTTGCCTAAGACTTCTGTAGGCTAAAAGTGTAAGAAATATCAATTAAT
TTCAATTCACCCAACTTGAAAACGGTACCTATATAGGTTAACTTTTTGTCTACAGTAA
CTGAACATACCTACACATTTTCATGAAATGATCTCTCAATATTTTCCACCAACAG

DOMÄNE 1F-1 (1. Teil Domäne f)

ATAAACTCAACTCACGGAAACATACACCTAACAGAGTCCGCCATGAGCTAAGTAGCCTTA
GTTCCCGTGACATAGCAAGCTTGAAGGCAGCTTTGACAAGCCTTCAACATGATAATGGGA
CTGATGGTTATCAAGCTATTGCTGCCTTCCATGGCGTTCCTGCGCAGTGCCACGAGCCAT
CTGGACGTGAG

INTRON 1F-1/1F-2 (SEQ ID NO:119)

GTAAATTTACAGAGCTTTATGAAGTGTGTTTCAGAGTGAAGAGACCAAGATATACTTATAC
CCAAAACCTAGCTAGCAACAGACGATTTCACTTGTTCGGACACTTTGTATTATACGTTGG
ATCCCAAGGTAAACGGAAACGTAACCGAGAATCAGTCCGTAAAGTGAGTGAGTGAGTTTG
GGGCTTAACGTCGCACTCAGCAATACCCAGCTATGTGGCGACTCTCAGATTTACTGCTG
GAGGAGAACCTACATAGCCCGGTTTAACCCGTGTGGTATGTAGTAAGACCAGCGCGGCAT
GGCTGGTATCTGACGGACGAAGGTGGCGCTGCACGTATTCCAGTGGTACAACACTGCAC
CCCAATTTACCCGACCGGAGAAGTATCTCCCCTTCGGAGATATCGCCTGCCTTCCACGG
GATTTCGAACCTCGGTGACCTTCAAGCCAGCGCGCTTCTAGCGGGGGCGATTAGAGGTTNAA
GGCCGACGGCTCTACCACCTTAACCTATCCCCCGGCCCACTCCTGACGGAAATGTTTATA
ATTCAGCCTTTGTTTTCTTATTAAACACTCTTGGCAGATTTTCTATAGATAATGGATTCA
CATGTAGACAGTCTCCCATTTGTTGTAACCTGGTAGTCAAGAGTTAGAATCTGAATACATTC
TCCAAGATGGATCAAGGAAAACAATAATTACTTGATGTTGCAG

15 / 44

DOMÄNE 1F-2 (2. Teil Domäne f)

ATCGCCTGTTGCATCCACGGCATGGCGACGTTTCCTCACTGGCACCGGTTGTACACTCTG
CAGTTGGAGCAAGCGCTGCGCAGACACGGGTCCAGTGTGCTGTTCCATACTGGGACTGG
ACCAAGCCAATCACCGAACTGCCACACATTCTGACAGACGGAGAATATTATGACGTTTGG
CAAAATGCCGTCTTGGCCAATCCGTTTGCAAGAGGTTATGTGAAAATTAAAGATGCATTT
ACGGTGAGAAATGTCCAGGAAAGTCTGTTCAAAATGTCAAGTTTGGAAAGCACTCGCTT
CTGTTTGACCAGGCTTTGTTGGCTCTTGAACAACTGACTACTGTGACTTCGAAGTTCAG
TTTGAAGTGATGCATAACACGATCCATTATCTCGTAGGAGGGCGTCAAACGTACGCCTTC
TCCTCTCTCGAGTATTCCTCATACGATCCAATCTTCTTTATTCACCACTCGTTTGTGAC
AAAATATGGGCTGTATGGCAAGAACTGCAAAGCAGGAGACATCTACAGTTTAGAACAGCT
GATTGTGCTGTGGGCCTCATGGGTGAGGCAATGAGGCCTTCAACAAGGATTTCAACCAC
AACTCGTTCACCAAGAAGCACGCAGTCCCTAATACAGTATTTGATTATGAAGATCTTGGC
TATAACTATGACAACCTTGAAATCAGTGGTTTAAACTTAAATGAGATCGAGGCGTTAATA
GCAAAACGCAAGTCACATGCTAGAGTCTTTGCTGGGTTCCCTGTGTTTGGATTAGGAACT
TCGGCTGATATACATCTGGAAATTTGCAAGACATCGGAAACTGCCATGATGCTGGTGTG
ATTTTCATCCTTGGAGGTTCTGCAGAGATGCATTGGGCATACAACCGCCTCTACAAGTAT
GACATTACAGAAGCATTGCAGGAATTTGACATCAACCCTGAAGATGTTTTCCATGCTGAT
GAACCATTTTTCTGAGGCTGTCGGTTGTTGCTGTGAATGGAAGTGTCAATCCATCGTCT
CATCTTACCAGCCAACGATAATCTATGAACCAGGCGAAG

INTRON 1F-2/1G-1 (SEQ ID NO:120)

GTGAGATATATGCAAATTGAATGTTGTCCAGATGCGTTGTTTACATTTATATGCTTGGAA
TTGTCTGAACGAATACAGTGGAATAACCAAAAGCTGAAAAATAAAAAGATATATACTTC
ATTCTGAATTTGTGAGTATTGCTGACCCAAAACACGTTATCCATGTCGACACTATATTT
GCCTTTCTGAATCTGAGACTGCGTTATGTTTCTAATAATCACGAAATATGGTATACAGGT
TGTGTATCTGTAGAATAACCAAGGCAGAATTTAAAGGGTCACACCCTGTTTAATACAG

DOMÄNE 1G-1 (1. Teil Domäne g)

ATCACCATGACGACCATCAGTCGGGAAGCATAGCAGGATCCGGGGTCCGCAAGGACGTGA
ACACCTTGACTAAGGCTGAGACCGACAACCTGAGGGAGGCGCTGTGGGGTGTGATGGCAG
ACCACGGTCCCAATGGCTTTCAAGCTATTGCTGCTTTCCATGGAAAACCAGCTTTGTGTC
CCATGCCTGATGGCCACAACCTACTCATGTTGTACTCAG

INTRON 1G-1/1G-2 (SEQ ID NO:121)

GTAAGTTTGTGTTGGTTAGTGTGGTTGCATGTTTTGCCATATCGATAGTATCAGTGTGG
TAACATCTGGTTTCTAGTTCATTGAGTTCACCTTATCAGAAGCTGTTTGCTCTCGTCTAC
AATAGTGACGTCTTTGAGTTTTAGAACCGTGTACATCCGGGTATATTGGTCTCCAGCAA
CCCGTGCTTGTGCTGGGAGGCCACTGATGGGAACGGGTGGTCAGACTCGCTCACTTAGTT
GACACATGTCAATTGCGAAGATCGATGCTGAGGTTGTTAAACATTGGATTGTCTGGTCCA
GACTCGATTATTTACAGACAGCCGCCATGTACCTGGAATATTGCTGAGTGCGGCGTTAAA
CAACAACTAGTCAGACTAATCTTTCAGTGTTTATAATGATGGCTCGAACCTAGCACTCA
TGTCCCAAGTTGGCGAACATCTGGAAGGGAATTTCAAATGAAAAGAACAATCTTTCACGT
CTATTGGTATCACGCTCCTGGAGAAGAACATGATGTTACGCGGTTACTTCCTCTTACCT
GTTTACTTGTTCACGTTTCTTCAATTTAAAGAGTATTTGGGTATTAGAGCTTTGGT
GCTGTTACAATGCTACTCAACTGTTGAGTGCAGGCGCGCTTGTTTACACATTAAGT
TTTGTGTTGTTGGTTGGTTTGTGTGTGTGTGTGTATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTA
TGTGTGTGTGTGTATCTATGTCTATGTGTCTGTGTCTGTGTCTGTCTATGTGTGTG
TGTGTCTGTGTCTATGTGTGTGTCTGCGTGTGTGTCTGTGTCCGTATGTGGCTGTGTCTA
TGTGTGTGTGTCTGTGTTTATGTGTGTATATGCGTGTGTGTCTGTGTCCGTATGTGGC

16 / 44

TGTGTCTATGTGTGTGACATGCAATACATGCTGTGATACTCACTAGCTGCGTCTATCGAC
CAG

DOMÄNE 1G-2 (2. Teil Domäne g)

GCATGGCTACCTTCCCACACTGGCATCGCCTCTACACCAAGCAGATGGAGGATGCAATGA
GGGCGCATGGGTCTCATGTGCGCCTGCCCTACTGGGACTGGACTGCTGCCTTCACCCACC
TGCCAACACTGGTCACCGACACGGACAACAACCCCTTCCAACAT

INTRON 1G-2/1G-3 (SEQ ID NO:122)

GTAAGAGCGGGGTAGGGATGGGGTGGTAGGGGGTGGGTGTTCTATTACTTCCCGCTTCA
CTTGTATGAAATGGATAACCTTGGCTGCATCCCAATTGCGTGATCGATTCTCTTTCGATT
CACTCGTGCGATTAGACTGCCTTATTTACTATAGTAGTTAGAATGTTGCTCAGTGCGCCG
TTAAACAATAACACAAAACCGCATTTGTTTTATATGGTCACTCTACTGTTTATCACG
TATATGTATGTTCCGACTCACTGGTTGGTGCGTACCATTTCTACTGTCACACTGAGAGCCA
ATGTTCTCAGATGTGTGAAATGTTTGAAAGCCGTTTCTACATAATATTGCAGGAATACCA
TTGTAGAATGTAGTCAAACAGGTAACAATCTGTTAGTGAGCCAGTTCGAGGTTGCGTTG
TAGGGTGTAGTCCAACAGGTAGGCAGTCCATAAGCATAGTTTTTAAGCATTTTAGATCAT
CTATAATTAACCACATGGTTAGCCGCTATGTTTAGTTTAATCCAGTATAAGTTAGAAGT
TTATATTTTCGAAGGGAAGTGAGTAAATCCTTATTCCTTGACTACCATTTAATAGATTTCC
CAATGACTCCATTCAACTCCTAACTTTTACATCACTGCTCTCTTCAACAG

DOMÄNE 1G-3 (3. Teil Domäne g)

GGACACATTGATTATCTCAATGTCAGCACAACTCGATCTCCCCGAGACATGCTGTTCAAC
GACCCCGAGCATGGATCAGAGTCGTTCTTCTACAGACAAGTCCTCTTAGCTCTGGAACAA
ACTGATTTCTGCAAATTCGAAGTTCAGTTTGAGATAACCCACAATGCCATCCATTCTCTGG
ACAGGTGGCCACAGCCCCTACGGAATGTCCACTCTCGACTTCACTGCCTACGATCCTCTC
TTCTGGCTTCACCACTCCAACACCGACAGAATCTGGGCTGTCTGGCAAGCTTTGCAAGAA
TACAGAGGACTTCCATACAACCATGCCAATTGTGAGATCCAGGCAATGAAAACGCCCTG
AGGCCTTTTCAGTGACGATATCAACCACAACCCAGTCACAAAGGCTAACGCGAAGCCATTA
GATGTGTTTCGAGTATAATCGGTTGAGCTTCAGTACGACAACCTCATCTTCCATGGATAC
AGTATTCCGGAACCTTGATCGCGTGCTTGAAGAAAGAAAGGAGGAGGACAGAATATTTGCT
GCCTTCCTTCTCAGTGGAATCAAGCGTAGTGCTGATGTAGTGTTTCGACATATGCCAGCCA
GAACACGAATGTGTGTTTCGACGGGACTTTTGCGATTTTGGGAGGGGAGCTAGAAATGCCC
TGGTCTTCGACAGACTGTTCCGCTATGATATCACCAAGGTGATGAAGCAGCTACACCTG
AGGCATGACTCTGACTTTACCTTCAGGGTGAAGATTGTCGGCACCGACGACCACGAGCTT
CCTTCAGACAGTGTCAAAGCACCAACTATTGAATTTGAACCGGGCG

INTRON 1G-3/1H (SEQ ID NO:123)

GTGAGTACGACAGGCATTTCTAGTAAAAACCTACTTTTGGTAAAAGGTTTCGAGAAATCAC
TTGAAGCAACAACATGATTTTGTAAACGCCTATTACACGTGAACATGTCACACCCGGTGAT
GCCGTTTAAATGGACATGCCTCTGTTAATGAAAGGGGTAAGTACATGTGTATGGGGATGGG
ATGGGAGCCACCTGTCCCAATTTTCATAGGTCCCTAGGATCCCAGTTGCGTAGGAATCCCC
TGATTAATGCCTTGTGAATTCCTCCTGGAATTGTCCTGGCCCAAATTTTTACAAACCCGC
CCCGATATACCTTGGAATAATTGGGCCTAAGGGTGGGGCTTTTAAGGACCAAGAACCCA
ACCTAAACCCCAACCCATTTTTTCCCACCCATTCCAGGTTTTGTTTTACCAATAAAAAG
GTTTCCACTTTGAGGAAACCCTTTAAGGGTCTTTTCAGGGCTTTTTTCTTTTCTGGGA
ATTCCAATTCGGGGGAACAAATACATATATTTACAGACCTTTGGTCAAATTTATATA
ATTTCCGACTTCATGTCATAGGTTTGTCTTTCTTCTTACACAG

DOMÄNE 1H

TGCACAGAGGCGGAAACCACGAAGATGAACACCATGATGACAGACTCGCAGATGTCCTGA
TCAGGAAAGAAGTTGACTTCCTCTCCCTGCAAGAGGCCAACGCAATTAAGGATGCACTGT
ACAAGCTCCAGAATGACGACAGTAAAGGGGGCTTTGAGGCCATAGCTGGCTATCACGGGT
ATCCTAATATGTGTCCAGAAAGAGGTACCGACAAGTATCCCTGCTGTGTCCACGGAATGC
CCGTGTTCCCCCACTGGCACC GCCTGCATACCATTCAGATGGAGAGAGCTCTGAAAAACC
ATGGCTCTCCAATGGGCATTCCCTTACTGGGATTGGACAAAGAAGATGTCGAGTCTTCCAT
CTTTCTTTGGAGATTCCAGCAACAACAACCTTTCTACAAATATTACATCCGGGGCGTGC
AGCACGAAACAACCAGGGACATTAATCAGAGACTCTTTAATCAAACCAAGTTTGGTGAAT
TTGATTACCTATATTACCTAACTCTGCAAGTCTGGAGGAAAACTCGTACTGTGACTTTG
AAGTTTCAAGTATGAGATCCTCCATAACGCCGTCCACTCCTGGCTTGGAGGAACTGGAAAGT
ATTCCATGTCTACCCTGGAGCATTCGGCCCTTTGACCCTGTCTTCATGATTACCACTCGA
GTTTGGATAGAATCTGGATCCTTTGGCAGAAGTTGCAAAAGATAAGAATGAAGCCTTACT
ACGCATTGGATTGTGCTGGCGACAGACTTATGAAAGACCCCTGCATCCCTTCAACTACG
AAACCGTTAATGAAGATGAATTCACCCGCATCAACTCTTTCCCAAGCATACTGTTTGACC
ACTACAGGTTCAACTATGAATACGATAACATGAGAATCAGGGGTCAGGACATACATGAAC
TTGAAGAGGTAATTCAGGAATTAAGAAACAAAGATCGCATATTTGCTGGTTTTGTTTTGT
CGGGCTTACGGATATCAGCTACAGTGAAAGTATTCATTCATTCGAAAACGATACAAGTC
ACGAAGAATATGCAGGAGAATTTGCAGTTTGGGAGGTGAGAAGGAGATGCCGTGGGCAT
ATGAAAGAATGCTGAAATTGGACATCTCCGATGCTGTACACAAGCTTCACGTGAAAGATG
AAGACATCCGTTTTAGAGTGGTTGTTACTGCCTACAACGGTGACGTTGTTACCACCAGGC
TGTCTCAGCCATTCATCGTCCACCGTCCAGCCCATGTGGCTCACGACATCTTGGTAATCC
CAGTAGGTGCGGGCCATGACCTTCCGCCTAAAGTCGTAGTAAAGAGCGGCACCAAAGTCG
AGTTTACACCAATAGATTCGTGGTGAACAAAGCAATGGTGGAGCTGGGCAGCTATACTG
CTATGGCTAAATGCATCGTTCCCCCTTTCTCTTACCACGGCTTGAAGTGGACAAAGTCT
ACAGCGTCGATCACGGAGACTACTACATTGCTGCAGGTACCCACGCGTTGTGTGAGCAGA
ACCTCAGGCTCCACATCCACGTGGAACACGAGTAG

3' UTR

TTCACAG

INTRON 3' UTR (SEQ ID NO:124)

GTGAGGAGAAGGCCCCAGGCTAGCAGGGCAATGGATGAAGGAAATAGGGGCAAAGGGAAT
AGCAGTTACACCATCGACATTTCCAACCTCCTCAGAACTAATATATAGCCTTAATACAA
CCAGCCAAGACTCAACGGGCAGCCGGGGTGGGGGGATTGTTGGTGGTCGCTGTTTCAGACCA
GGGTGCAAAATATCAGTGCGCAAATCAACATGTTGCGTGTGACACTGACACAGCAGTC
ATTGAACCTGCAGACCCATAACAGGAAAATGGGGCAGATACGATCAAAGACAGTGTAATA
TAGGGATAAGTAGGCATATGCAACCACCTGATGGAAATGAAAAGGGGTAAAGTTTAAACCC
CGGCTACCAAAGGTCCAATGGTTCCCTTAACCCAGCTTACGCTATCCCTCTAATTTAGTA
TTGAGCTGATTTCTGTGAGTTCATGTAACTGTATACTTTCTGTATTATTACAG

3' UTR

GTTGCTATGCCGACTGCGCTATATTGGTGAACGAGACGATGAGGACATCTCTGAAAGAGT
TCGCCAAGTGATGTGTAGGTACGGAAGTATTGTTGAGCTAACAATATGATGATTTCAA
ATGACTTGGCGCTCTAGGACAAAGACATAATTCATCAGCACCTGTGCACCAACTCTTTG
TTTGCTGCAAACGTCTGACAAGCGACACGTCAATCAACAAGCTGTTCAAACCTCAAGTGGA
TGTAAC TAGAATCGTTGGGCCATCGTTCACAAAGTATTGACAGATGTCACACATGATGGC
GAGAAACACTTTAGAACTTTTAATGACCTAGAGTGACTTGTAATATGTAAATATATTCT

TCAAAGACTCAGCTGAACTATTGTTGGATAACACATCAATTCCTCAACAAAATGCTTTA
TCTTCACATGGATGTATGTAATGTGGCCGGCAATAAAGTATATATATGTAT

Figur 5Primärstruktur des HtH1-ProteinsSIGNALPEPTID

LVQFLVALVVGAGA

DOMÄNE A

DNVVRKDVSHLTVDEVQALHGALHDVTASTGPLSFEDITSYHAAPASCDYKGRKIACCVHGMPSFP
FWHRAYVVQAERALLSKRKTVMGPYWDWTQTLTHLPSLVTEPIYIDSKGGKAQTNWYRGEIAFIN
KKTARAVDDRLFKEKVEPGHYTHLMETVLDALQDEFCKFEIQFELAHNAIHLYVGGKFEYSMSNLE
YTSYDPIFFLHHSNVDRLFIAIWQRLQELRGKNPNAMDCAHDLAQQLQPFNRDSNPVQLTKDHSTP
ADLFDYKQLGYSYDSLNLNGMTPEQLKTELDERHRSKERAFASFRLSGFGGSANVVVYACVPDDDP
SDDYCEKAGDFFILGGQSEMPWRFYRPFYDVTEAVHHLGVPLSGHYVVKTELFVNGTALSPDLL
PQPTVAYRPGK

DOMÄNE B

GHLDPVHHRHDDDLIVRKNI DHLTREEEYELRMALERFQADTSVDGYQATVEYHGLPARCPRPDA
KVRFACCMHGMA SFPHWHRLFVTQVEDALVRRGSPIGVPYWDWTKPMTHLPDLASNETYVDPYGH
HHNPFNANISFEEGHHHTSRMIDSKLEAPVAFGEHSHLFDGILYAFEQEDFCDFEIQFELVHNSI
HAWIGGEDYSMATLHYTAFDPIFYLHHSNVDRLWAIWQALQIRRHKPYQAHCAQSVEQLPMKPFA
FPSPLNNEKTHSHSVPTDIYDYEEVLHYSYDDLTFGGMNLEEIEEAHRLRQQHERVFAGFLLAGI
GTSALVDIFINKPGNQPLKAGDIAILGGAKEMPWAFDRLYKVEITDSLKTLSLDVDGDYEVTFKIH
DMHGNA LDTDLIPHA AVVSEPAH

DOMÄNE C

PTFEDEKHS LRIRKNVDSLTP EETNELRKALELLENDHTAGGFNQLGAFHGE PKWC PNPEAEHKVA
CCVHGM AVFPHWHRL LALQAENALRKHGYS GALPYWDWTRPLSQLPDLVSHEQYTDPSDHHVKHNP
WFNGHIDTVNQDTTRSVREDLYQQPEFGHFTDIAQQVLLALEQDDFCSFEVQYEISHNFIHALVGG
TDAYGMASLRYTAYDPIFFLHHSNTDRIWAIWQSLQKYRGKPYNTANCAIESMRRLQPFGLSSAI
NPDRITREHAIPFDVFNYRDNLHYVYDTLEFNGLSISQLDRELEKIKSHERVFAGFLLSGIKKSAL
VKFEVCTPPDNCHKAGEFYLLGDENEMAWAYDRLFKYDITQVLEANHLHFYDHLFIRYEVFDLKG
VSLGTDLFHTANVVHDSGT

DOMÄNE D

GTRDRDNVVEEVTGASHIRKNLNDLNTGEMESLRAAF LHIQDDGTYESIAQYHGKPGKCQLNDHNI
ACCVHGMPTFPQWHRLYVVQVENALLNRGSGVAVPYWEWTAPIDHLPHFIDDATYFNSRQORYDPN
PFFRGKVT FENAVTTRDPQAGLFNSDYMYENVLLALEQENYCDFEIQFELVHNALHSM LGGKGQYS
MSSLDYSAFDPVFFLHANTDRLWAIWQELQRFRELPYEEANCAINLMHQPLKPFSDPHENHDNVT
LKYSKPQDGFYQNHFGYKYDNLEFHHLSIPSLDATLQRRNHDRVFAGFLLHNIGTSADITIYIC
LPDGRRGNDCSHEAGTFYILGGETEMPFIFDRLYKFEITKPLQQLGVKLHGGVFELELEIKAYNGS
YLDPHTFDPTIIFEPGT

DOMÄNE E

DTHILDHDHEEEILVRKNIIDLSPRERVS LVKALQRMKNDRSADGYQAIASFHALPPLCPNPSAAH
RYACCVHGMATFPQWHRLYTVQVQDALRRHGS LGVGPYWDWTKPVNELPELLSSATFYHPIRNINI
SNPFLGADIEFEGPGVHTERHINTERLFHSGDHDGYHNWFFETVLFALQEDYCDFEIQFEIAHNG

IHTWIGGS AVYGMGHLHYASYDPIFYIHHSQTDRIWAIWQELQKYRGLSGSEANCAIEHMRTPLKP
FSFGPPYNLNSHTQEYSKPEDTFDYKKFGYRYDSLELEGRSISRIDELIQQRQEKDRTFAGFLLKG
FGTSASVSLQVCRVDHTCKDAGYFTILGGS AEMPWAFDRLYKYDITKTLHDMNLRHEDTFSIDVTI
TSYNGTVLSGDLIQTPSII FVPGR

DOMÄNE F

HKLNSRKHTPNRVRHELSSLSRDIASLKAALTSLOHDNGTDGYQAIAAFHGVPAQCHEPSGREIA
CCIHGMATFPHWHRLYTLQLEQALRRHGSSVAVPYWDWTKPITELPHILTDGEYYDVWQNAVLANP
FARGYVKIKDAFTVRNVQESLFKMSSFGKHSLLFDQALLALEQTDYCDFEVQFEVMHNTIHVLVGG
RQTYAFSSLEYSSYDPIFFIHHSFVDKIWAVWQELQSRRLQFRTADCAVGLMGQAMRPFNKDFNH
NSFTKKHAVPNTVFDYEDLGYNYNLEISGLNLNEIEALIAKRKSHARVFAGFLLFGLGTSADIHL
EICKTSENCHDAGVIFILGGS AEMHWAYNRLYKYDITEALQEFDINPEDVFHADEPFFLRLSVVAV
NGTVIPSSHLHQPTIIYEPGE

DOMÄNE G

DHDDHQSGSIAGSGVRKDVNTLTKAETDNLREALWGMADHGPNGFQAIAAFHGKPALCPMPDGH
NYSCTHGMATFPHWHRLYTKQMEDAMRAHGSHVGLPYWDWTAAFTHLPTLVTDTDNNPFQHGHID
YLVNSTTRS PRDMLFNDPEHGSESFFYRQVLLALEQTD FCKFEVQFEITHNAIHSWTGGHSPYGMS
TLDFTAYDPLFWLHHSNTDRIWAVWQALQEYRGLPYNHANCEIQAMKTPLRPFSD DINHNPVTKAN
AKPLDVFEYNRLSFQYDNLIFHGYSIPELDRVLEERKEEDRIFAAFLLSGIKRSADVVF DICQPEH
ECVFAGTFAILGGELEMPWSFDRLFRYDITKVMKQLHLRHSDFTRVKIVGTDDHELPSDSVKAP
TIEFEPG

DOMÄNE H

VHRGGNHEDEHHDDLADVLIRKEVDFLSLQEANA IKDALYKQLQNDDSKGGFEAIAGYHGYPNMC P
ERGTDKYPCCVHGMPVFPHWHRLHTIQMERALKNHGSPMGIPYWDWTKKMSSLPSFFGDSSNNNPF
YKYYIRGVQHETTRDINQRLFNQTKGFEFDYLYYLTQVLEENSYCDFEVQYEILHNAVH SWLGGT
GKYSMSTLEHS AFDPVFMIHSSLDRIWILWQKLQKIRMKPYYALDCAGDRLMKDPLHPFNYETVN
EDEFTRINSFPSILFDHYRFNYEYDNMRIRGQDIHELEEV IQELRNKDRI FAGFVLSGLRISATVK
VFIHSKNDTSHEEYAGEFAVLGGEKEMPWAYERMLKLDISDAVHKLHVKDEDIRFRVVVTAYNGDV
VTTRLSQPFIVHRPAHVAHDILVIPVGAGHDLPPKVVKSGTKVEFTPIDSSVNKAMVELGSYTAM
AKCIVPPFSYHGFELDKVYSVDHGDYYIAAGTHALCEQNRLRLHIHVEHE

CTGCGCACACAACCTCATCCATGAGCCCATGGAACCGTTCCGTCGGGACTCGAACCCTCTTGACCT
CACCAGGGGAAAACCTCCAAACCAATTGACAGCTTTGATTATGCCACCTTGGCTACCA

INTRON 2A-3/2A-4 (SEQ ID NO:127)

GTATGTATGATTCTAATAATGAATGTTTTTACCTCCGGTTTAAACAATATTTTAGTATTACGAAAG
GAGAAGTACCTCGAGAGGTCTAGGTCTCAGATGTTTAGAAACCCATGAAGACAGGTATGCTTCTGA
AAAACAAAGTAACATCATGAGGCTAAAGTTCAGATTCAAACCATCGTAGTTCGAATCCAGCATGCA
AAGGGCCCTAACCCCTGTAGATGGCGCTGCTTGAAACAGAGTAGTCTGTTTCAGGGTCAGTACTGTCC
CCACAAACATCATAGTCAGGGTCAGTACTGTCCCCACAAACATCATAGTCAGGGTCAGTACTGTCC
CCACAAACATCACAGTCAGGGTTAATTTTGGATTTCGGTTTCGAATGCGAAGAAGACAGTCACGCCC
TGACACTGGACCGAGGTTGCCGAGAAAGCTCGTGATATTGCTGGAATACTGCCCAGTAAAACCATC
ATTTATTTTAGGCTATTTATTACGAAAAATAATAATATGTATAGAAATGCATATGATCGCTGTTTG
AATGTAAAATTTAGAATGGGTTTGGGAGTGTTCACTATTTTTCATCAAATTTTCATGTATTTTAA
CCGATCGACGCTGAAGACAAACTACCGTTAATCAGGCAGTTCATTCATATCTGATAGGGAATATTG
GTTGTTAACCAACGCTACATTGTGTCCAG

DOMÄNE 2A-4 (4. Teil Domäne a)

GTATGATGACTTGACCCTGAACGGTATGACCCAGAGGAATTGAACTCATATCTGCATGAACGGTC
AGGCAAGGAGGGGGTGTTCGCAAGCTTCCGACTCTCAGGTTTTGGCGGCTCTGCTAACGTTGTTGT
CTACGCATGCCGTCCTGCCCACGATGAAATGGCTGTTCGATCAGTGCGACAAAGCCGGCGACTTCTT
TGTGTTGGGCGGACCCACCGAGATGCCCTGGAGGTTTTACAGAGCATTCCACTTCGACGTCACCGA
CAGCATCGACAACATCGACAAGGACCGCCACGGCCACTATTATGTAAAGGCGGAATTATTCAGTGT
AAATGGAAGTGCGCTACCGAATGATCTCCTGCCTCAACCCACCATCTCACACAGGCCAGCCCGCG
ACACGTTGATG

INTRON 2A-4/2B (SEQ ID NO:128)

GTAAATGGCCATTGTATACATGCATTCATTTGGACTTTGAGTGAGTGAGTGGATGCGTATTCAGTA
AGTGAGAGTGTGAGTGGGTATTAGGTCTGTGAGTGGGTGGTGAGTGGATGGGTGAGTAAGAGTGG
GTTGGTGAGAAAGTGAGTGAGTCACTTGTTGGGTGCGTTAGTGGAAGCGTGATTGAGTGGATGGGA
GGTAGGTGAGTGAGTGAATTGGTGGGGGGGTGAGTGAGGTTAACGCTGTTCTGCTGTTCAATCACA
CCACATGTTGCCAGCTTACTGTGCAGGACGAATCCAGGGTTGTGTTAAATTTTATATGTTTATATA
TAACGATGGACGTGTCTGGATGTGGCGAATGTGTCAAGAGAATTATGCGGCTTTGTGCTGCTCCGC
GTATTTATTGCACGCGCGTTGGTACGCGGTTGATAAAGTAGTTCAAAACATTTCCCAGCCATCTTT
GTCTGTTGTGAAAACCTACTCCAGGACCATCCATTTCAATATGTGTCTGCGTTTCATGGAGTTATAC
ATGTTAAACTGTAGAGCGCAGATGAGCACACTTGAGCATTTCTTCAGTAAATCAGAATGTGTATAT
TTCAAATTTTACCAAATGCAATATCATCAAGCAAATTATGCAGCTCTATAGTAACATCGGAGTCAA
TGGTCCAGTGTGCCCTCGGCTGCCATTCCGACCTCCCTGGCCAGAATACACCCCGGTCAGGATCAG
TTATCCGTCAGAAGGCACGGTGCGGAATGAAACATAAACACATAGTCGCTTAGTAGTATGCTGAT
TTAGGCACGCAAAATCCGAATGTGAATTACTGTGAATTGCATTACCTGTTACAG

DOMÄNE 2B

AGGCCCCAGCTCCCTCCTCGGATGCTCACCTCGCCGTCAGGAAGGATATCAACCATCTGACACGCG
AGGAGGTGTACGAGCTGCGCAGAGCTATGGAGAGATTCCAGGCCGACACATCCGTTGATGGGTACC
AGGCTACGGTTGAGTATCACGGCTTACCTGCTCGATGTCCATTCCCCGAGGCCACAAATAGGTTCCG
CCTGTTGCATCCACGGCATGGCGACATTCCCTCATTGGCACAGACTGTTTCGTTACCCAGGTGGAAG
ATGCACTGATCAGGCGAGGATCCCCATAGGGGTCCCCACTGAGGACTGGACTCAGCCTATGGCAC
ATCTCCCAGGACTTGACAGACAACGCCACCTATAGAGATCCCATCAGCGGAGACAGCAGACACAACC
CGTTCCACGATGTTGAAGTTGCCTTTGAAAATGGGCGTACAGAACGTCACCCAGATAGTAGATTGT
TTGAACAACCTCTATTTGGCAAACATACGCGTCTCTTCGACAGTATAGTCTATGCTTTTGGAGCAGG
AGGACTTCTGCGATTTTGAAGTTCAATTTGAGATGACCATAATAATATTCACGCCCTGGATTGGTG

GCGGCGGGAAGTATTCCATGTCTTCTCTACACTACACAGCCTTCGACCCTATCTCCTACCTTCATC
ACTCCAACACTGACCGTCTCTGGGCAATTTGGCAAGCGTTGCAGATACGAAGAAACAAACCGTATA
AGGCTCATTGTGCTTGGTCTGAGGAACGCCAGCCTCTCAAACCTTTCGCCTTCAGTTCCTCCACTGA
ACAACAACGAAAAACCTACGAAAACCTCGGTGCCACCAACGTTTACGACTACGAAGGAGTCCTTG
GCTATACTTATGATGACCTCAACTTCGGGGGCATGGACCTGGGTGAGCTTGAGGAATACATCCAGA
GGCAGAGACAGAGAGACAGGACCTTTGCTGGCTTCTTTCTGTCACATATTGGTACATCAGCGAATG
TTGAAATCATTATAGACCATGGGACTCTTCATACCTCCGTGGGCACGTTTGCTGTTCTTGGCGGAG
AGAAGGAGATGAAATGGGGATTTGACCGTTTGTACAAATATGAGATTACAGATGAACTGAGGCAAC
TTAATCTCCGTGCTGATGATGGTTTCAGCATCTCTGTTAAAGTAACTGATGTTGATGGCAGTGAGC
TGTCTCTGAACTCATCCCATCTGCTGCTATCATCTTCGAACGAAGCCATA

INTRON 2B/2C (SEQ ID NO:129)

GTAAGTAGCTACCTGTTTATTCAATTTTTTCGCTTTGCCAATCAATTCATTTCAGCTTGAAATTCAA
TAATTGTGTTTTGCATGGCTGAAAACCAATTTGAACTCTTTTCTTTTCTCAGGTCGAACTCAAATA
AATAATCACTAATTGTTATGCACGCGGGTAGGGCATACTATATCCACATCGGTCATCTCAAA
ATGCAAAACAAATTGTCTTATTTCCGTTGGGACAAGCAAACCCCTTTCCTGTAATCTTGCCTTTGG
CATCCACTGGAATTAATGTTGACTGGTAATTGATACTGGCTCTCTTCTTGATAGAGTTAATATCT
ATAGTTTGTAATCTTTATGATTTTGCTATTTATATTTTCGACAGCATGCTATAGACACCCTAGACT
ATTGTATAGCCACTTGTATTGTTTTTCCATTTATTATTTATAACAGAACATGGCTTGTAATTTTAA
TTTACCTTCCAG

DOMÄNE 2C

TTGACCATCAGGACCCTCATCAGGACACAATCATCAGGAAAAATGTTGATAATCTTACACCCGAGG
AAATTAATTCTCTGAGGAGGGCAATGGCAGACCTTCAATCAGACAAAACCGCCGGTGGATTCCAGC
AAATTGCTGCTTTTCACGGGGAACCCAAATGGTGCCCAAGTCCCGATGCTGAGAAGAAGTTCTCCT
GCTGTGTCCATGGAATGGCTGTCTTCCCTCACTGGCACAGACTCCTGACCGTGCAAGGCGAGAATG
CCCTGAGAAAGCATGGATGTCTCGGAGCTCTCCCCTACTGGGACTGGACTCGGCCCTGTCTCACC
TACCTGATTTGGTAAGTCAGCAGAACTACACCGATGCCATATCCACCGTGGAAGCCCGAAACCCCT
GGTACAGCGGCCATATTGATACAGTTGGTGTGACACAACAAGAAGCGTCCGTCAAGAAGTGTATG
AAGCTCCCGGATTTGGTCATTATACTGGGGTCTGCTAAGCAAGTGCTTCTGGCTTTGGAGCAGGATG
ACTTCTGTGATTTTGAAGTCCAGTTTGAGATAGCTCACAATTTTCATCCACGCTCTTGTGCGCGGAA
GCGAGCCATATGGTATGGCGTCACTCCGTTACACTACTTATGATCCAATTTTCTACCTCCATCATT
CTAACACTGACAGACTCTGGGCTATATGGCAGGCTCTACAAAAGTACAGGGGCAAACCTTACAATT
CCGCCAAGTGTGCCATTGCTTCTATGAGAAAACCCCTACAGCCCTTTGGTCTGACTGATGAGATCA
ACCCGGATGATGAGACAAGACAGCATGCTGTTCTTTTTCAGTGTCTTTGATTACAAGAACAACCTTCA
ATTATGAATATGACACCCTTGACTTCAACGGACTATCAATCTCCAGCTGGACCGTGAAGTGTAC
GGAGAAAGTCTCATGACAGAGTATTTGCCGGATTTTGGCTGCATGGTATTCAGCAGTCTGCACTAG
TTAAATCTTTGTCTGCAAATCAGATGATGACTGTGACCACTATGCTGGTGAATCTACATCCTTG
GTGATGAAGCTGAAATGCCATGGGGCTATGATCGTCTTTACAAATATGAGATCACTGAGCAGCTCA
ATGCCCTGGATCTACACATCGGAGATAGATTCTTCATCAGATACGAAGCGTTTGATCTTCATGGTA
CAAGTCTTGGAAGCAACATCTTCCCCAAACCTTCTGTCATACATGACGAAGGGGCGAG

INTRON 2C/2D (SEQ ID NO:130)

GTGAGAACATTGATAATAGTTCAAATGAAGTATATCCGATTCAAGCTGTCGATACAAGATGAGATA
CATAATCACAATGTTGTATTAGATATCTCTTAAATTTAATGCCGCTTTTATCAATATTTCGAGCA
ATCCTTCAGCAACATACACCAGCAAATGTTTCATCAACAGACTATATTATTTAATATTTTAAAAAT
CCTTCTCTGTTGTTATAAATACTTAAAGTATCGAATTCCTTGAATGCGTCTTCTCTGCAGCATATA
GTTAAGTTGTTGTGTTTCTCTGTCTG

DOMĀNE 2D

GTCACCATCAGGCTGACGAGTACGACGAAGTTGTAAGTCTGCTGCAAGCCACATCAGAAAGAATTTAA
AAGATCTGTCAAAGGGAGAAGTAGAGAGCCTAAGGTCTGCCTTCCTGCAACTTCAGAACGACGGAG
TCTATGAGAATATTGCCAAATTCACGGCAAGCCTGGGTTGTGTGATGATAACGGTCGCAAGGTTG
CCTGTTGTGTCCATGGAATGCCCACCTTCCCCCAGTGGCACAGACTCTATGTCTCCAGGTGGAGA
ATGCTTTGCTGGAGAGAGGATCTGCCGTCTCTGTGCCATACTGGGACTGGACTGAAACATTTACAG
AGCTGCCATCTTTGATTGCTGAGGCTACCTATTTCAATTCCCGTCAACAAACGTTTGACCCTAATC
CTTTCTTCAGAGGTAATAATCAGTTTTGAGAATGCTGTTACAACACGTGATCCCCAGCCTGAGCTGT
ACGTTAACAGGTAATACTACTACCAAAACGTCATGTTGGCTTTTGAACAGGACAATACTGCGACTTCG
AGATACAGTTTGAGATGGTTCACAAATGTTCTCCATGCTTGGCTTGGTGGAAAGAGCTACTTATTCTA
TTTCTTCTCTTGATTATTCTGCATTCGACCCTGTGTTTTTCTTCCATGCGAACACAGATAGAT
TGTGGGCCATCTGGCAGGAGCTGCAGAGGTACAGGAAGAAGCCATACAATGAAGCGGATTGTGCCA
TTAACCTAATGCGCAAACCTCTACATCCCTTCGACAACAGTGATCTCAATCATGATCCTGTAACCT
TTAAATACTCAAAACCCACTGATGGCTTTGACTACCAGAACAACTTTGGATACAAGTATGACAACC
TTGAGTTCAATCATTTTCAGTATTTCCAGGCTTGAAGAAATCATTCGTATTAGACAACGTCAAGATC
GTGTGTTTGCAGGATTCTCTCTTCAACAATTTGGGACATCCGCAACTGTTGAGATATTTCGTCTGTG
TCCCTACCACCAGCGGTGAGCAAAACTGTGAAAACAAAGCCGGAACATTTGCCGTACTCGGAGGAG
AAACAGAGATGGCGTTTCATTTTGACAGACTCTACAGGTTTGACATCAGTGAAACACTGAGGGACC
TCGGCATAACAGCTGGACAGCCATGACTTTGACCTCAGCATCAAGATTCAAGGAGTAAATGGATCCT
ACCTTGATCCACACATCCTGCCAGAGCCATCCTTGATTTTTGTGCCTGGTTCAA

INTRON 2D/2E (SEQ ID NO:131)

GTAAGAAAGTTTCACTGTCTAAATCTTTTTTTATGATAGAGGGTAGAGAAGTGGAGACAATGTGAC
AATATATTGAATAAAGTTGTTTAAATTTATAACTCTCATAAGTTCATATTATGCTGAAGCTGTAG
CCATCTATAACTGTGTAACATGAAATGTTAAGACATTAACCTAAATACTTCAGCTGATAACAAAC
AATGTTAATACATACGTCAATGTAACATTTTCTTATCTTTAGGTTATAGCATAAACACTTCAGAGA
TACAGTGACGAAAACCTCTATTTAAATATTTTCAG

DOMĀNE 2E

GTTCTTTCTCTGCGTCTGATGGGCATTCAGATGACATCCTTGTGAGAAAAGAAGTGAACAGCCTGA
CAACCAGGGAGACTGCATCTCTGATCCATGCTCTGAAAAGTATGCAGGAAGACCATTACCTGATG
GGTTCCAAGCCATTGCCTCTTTCCATGCCCTGCCACCCTCTGCCCTTCACCATCTGCAACTCACC
GTTATGCTTGCTGTGTCCACGGCATGGCTACATTTCCCCAGTGGCACAGACTGTACACTGTACAGT
TCCAGGATGCACTGAGGAGACATGGAGCTGCAGTAGGTGTACCGTATTGGGATTGGCTGCGACCGC
AGTCTCACCTACCAGAGCTTGTACCATGGAGACATACCATGATATTTGGAGTAACAGAGATTTCC
CCAATCCTTTCTACCAAGCCAATATTGAGTTTGAAGGAGAAAACATTACAACAGAGAGAGAAGTCA
TTGCAGACAACTTTTTGTCAAAGGTGGACACGTTTTTGATAACTGGTTCTTCAAACAAGCCATCC
TAGCGCTTGAGCAGGAAAACACTACTGTGACTTTGAGATTGAGTTGAAATTCTTCACAACGGCGTTC
ACACGTGGGTGCGGAGGCAGTCGTACCCACTCTATCGGACATCTCCATTACGCATCCTACGACCCTC
TTTTCTACCTCCACCATTCCCAGACAGACCGTATTTGGGCAATCTGGCAAGAACTCCAGGAACAGA
GAGGGCTCTCAGGTGATGAGGCTCACTGTGCTCTCGAGCAAATGAGAGAACCATTGAAGCCTTTCA
GCTTCGGCGCTCCTTATAACTTGAATCAGCTAACACAGGATTTCTCCCAGCCGAGGACACCTTCG
ACTACAGGAAGTTTGGTTATGAATATGACAATTTAGAATTCCTAGGAATGTCAGTTGCTGAACTGG
ATCAATACATTATTGAACATCAAGAAAATGATAGAGTATTTCGCTGGGTTCTGTTGAGTGGATTTCG
GAGGTTCCGCATCAGTTAATTTCCAGGTTTGTAGAGCTGATTCCACATGTCAGGATGCTGGGTACT
TCACCGTTCTTGGTGGCAGTGCTGAGATGGCGTGGGCATTTGACAGGCTATACAAATATGACATTA
CTGAAACTCTGGAGAAAATGCACCTTCGATATGATGATGACTTCACAATCTCTGTCAGTCTGACCG
CCAACAACGGAACGTGCTGAGCAGCAGTCTAATCCCAACACCGAGTGTCATATTCAGCGGGGAC
ATC

INTRON 2E/2F-1 (SEQ ID NO:132)

GTAAGTAGTAACTGCTCAGATTGTTTTTCATAATTACTCCACTATTAAGTAAAAAGTACTAGTAAT
TCAATAGTACTGTTACAGAGAAATGTAACACAATAGACCACAGAGTCCATTTGTTAAACGCCTTT
GGCTTGGTAAGTCTGAGATTTTGGTGACTGATGGAAAGCTAAAATATATTTTGACAG

DOMÄNE 2F-1 (1. Teil Domäne f)

GTGACATAAATACCAAGAGCATGTCAGCGAACCCTGTTCCCGTGAGCTGAGCGATCTGTCTGCGA
GGGACCCGCTCTAGTCTCAAGTCTGCTCTGCGAGACCTACAGGAGGATGATGGCCCCAACGGATACC
AGGCTCTTGACGCCTTCCATGGGCTACCAGCAGGCTGCCATGATAGCCAGGGAAATGAG

INTRON 2F-1/2F-2 (SEQ ID NO:133)

GTATATTTAAGTATTTTATCTTACGCATGACCCTGACCCTATTTATTTTTTTTTTAATCCTCGGATT
TGTTTAATCCTGTTACCAGCGAAGGTCCGGGTTAGAATTGATCTTCAGTCAACTATTCTTGTCGTA
GGACTAACGAGTTGTCTGGCTTGCTTACTCGGTTGACACGTGTCAACGGATCCCAATTGCAATTAG
ATCGATGCTCATGCTGTTGATCCCTGGATTGCCTGGTCCGGACTCCACATACCGCCGCCATATTGC
TGGTATATTGTGCAATGCGACGCTAAACAGCAAGCCAACCAACAATACTGAGACCTGGTGGTACAT
GTCAGTTCTCTATTGCTGGGGTTCCAAACATAGCCATCAGTTGAAATATTTTCATACATAGAAGAAT
ACCTCTGAATATGATGATGAAACATTTACTTAGACTTGCCTGTGAGCCCCAGGCAAAATGCACTGT
AAAAATACACTGACAGAGGATTAGGCATTCTTGGGAGTACTGTATAGTTAGTTGCATACATATTAG
CGTTCCCTCACTAAAACGAATCTCTGAATGCTATCAATTAAAGATCATGATGCTTTGATTGTGTCT
ACTGTATTTAAATGGTGTAAAGATTTGCAATTACAATATACACAAACACGTTTCCTGCATCTCGG
AGAATGCAATCTTTCGTTGTACGCGTCTGTTTTCATATTTTTATGCATGTAGTTTGCCTACTTAG
CGTCCAATAAATCCATTACAAAATCACACAAACAAACGATTTTAGGAATGTGACTGTAGCTGCAA
CGAATATACCTGATCCTTTCTTGTTCCAG

DOMÄNE 2F-2 (2. Teil Domäne f)

ATCGCATGTTGCATTCACGGTATGCCGACCTTCCCCAGTGGCACAGACTGTACACCCTGCAGTTG
GAGATGGCTCTGAGGAGACATGGATCATCTGTCGCCATCCCCTACTGGGACTGGACAAAGCCTATC
TCCGAACCTCCCCTCGCTCTTCACCAGCCCTGAGTATTATGACCCATGGCATGATGCTGTGGTAAAC
AACCATTCTCCAAAGGTTTTGTCAAATTTGCAAATACCTACACAGTAAGAGACCCACAGGAGATG
CTGTTCCAGCTTTGTGAACATGGAGAGTCAATCCTCTATGAGCAAACCTCTTCTGTCTAGAGCAA
ACCGACTACTGTGATTTTGGGTACAGTTTGGGTCTCCATAACGTGATCCACTACCTTGTGGC
GGACGTCAGACCTACGCATTGTCTTCTCTGCATTATGCATCCTACGACCCATTCTTCTTTATACAC
CATTCCTTTGTGGATAAGATGTGGGTAGTATGGCAAGCTCTTCAAAGAGGAGGAAACTTCCATAC
AAGCGAGCTGACTGTGCTGTCAACCTAATGACTAAACCAATGAGGCCATTTGACTCCGATATGAAT
CAGAACCCATTACAAAGATGCACGCAGTTCCCAACACACTCTATGACTACGAGACACTGTACTAC
AGCTACGATAATCTCGAAATAGGTGGCAGGAATCTCGACCAGCTTCAGGCTGAAATTGACAGAAGC
AGAAGCCACGATCGCGTTTTTGTGGATTCTTGCTTCGTGGAATCGGAACCTCTGCTGATGTCAGG
TTTTGGATTTGTAGAAATGAAAATGACTGCCACAGGGGTGGAATAATTTTCATCTTAGGTGGAGCC
AAGGAAATGCCATGGTCATTTGACAGAACTTCAAGTTTGATATCACCCATGTACTCGAGAAAGCT
GGCATTAGCCCAGAGGACGTGTTTGATGCTGAGGAGCCATTTTATATCAAGGTTGAGATCCATGCT
GTTACAAGACCATGATACCATCGTCTGTGATCCAGCCCCAACTATCATCTATTCTCCTGGGGAA
G

INTRON 2F-2/2G-1 (SEQ ID NO:134)

GTGAGAGAACCAGTAATAGCTACTGTCTACAAAGAATGTGTTTCATTTAAAGACCTGACTGTAGGCC
GATGGCTGCTGTCATCTCCTCCGCCTCCTCCTCCTGTTCTCCTCCGAAGGGGTGAGCTTCAGGTT
CTCTTGCCAATATGCCAAGCAGACCTCCTGAGCAGGCAGTATATATACGTAAGGGAAGCAAGTATG
GACCATCGCGCGGCATGTAGAGATACAATGATCAGCTGTCTGCTGTTCCACTCCTGTCAGACAATG

AGATAAACATGAATACAGTATTACTCAGCAGCGTTCCAATTTTCAACCCTCGTATTTATTAAAAAA
AGGAATTTTAAATATATTTTCTCCTTGTTGAAATATTTTAGTAACTGTTAATCGATATAGAGTGG
AGTAGTGACGCTTTATTTTCGGTTCATTCTCGAAACAAAAATATAATAGTCCACTGAACTCTCTTAA
ATTGTTTTTACAACCTTCAACTGCCACAGACGTAATCCCTCACGTTATTTTGAGCTGACAACGTGT
TGAATTGAGTGTGTTCCGAATTCTAAATAAGCATGTATATATTTACGTCTCATGCAAGTAATATAT
GTTTAACTGATGACGTCAGTGGTGACCACTGATTTAGTTCCTTTGTCATAATTGCAGTTTCTGTT
GTCACGGGGACGGTGGGGAAGCCAGGTTCTCCTGTACGCTGAATATCCCGTTCGAATCCCCCAC
ATGGGTACAAAGTGTGATGCCTATTTCTGGTGTCCCCACCGTGATATTGCTGGAATAAGTGGCTT
AATACCATATACACTCACTCTATTGTGCACACTACTGCCACCGGCTCACACCTCTGATGCTTCTGTT
CTATCCAG

DOMÄNE 2G-1 (1. Teil Domäne g)

GTCGCGCTGCTGACAGTGCACACTCAGCCAACATTGCTGGCTCTGGGGTGAGGAAGGACGTCACGA
CCCTCACTGTGTCTGAGACCGAGAACCTAAGACAGGCTCTTCAAGGTGTCATCGATGATACTGGTC
CCAATGGTTACCAAGCAATAGCATCCTTCCACGGAAGTCCTCCAATGTGCGAGATGAACGGCCGCA
AGGTTGCCTGTTGTGCTCACG

INTRON 2G-1/2G-2 (SEQ ID NO:135)

GTAATTAATGGATGTGAAGTCAATGTCCGAGGGTATAATAAGGATTTAAATACTTCAGTCGTGTAA
TACTGTATGACATGTGTATTGGATGGTGTAGGTATTACAGGTTATAAGGCCAGTGTGTGTTGGGAC
GGTTACTTTCTGCACTAGTAATAAGCATTGTATTTAGCTAGCTTTTATCATATAACTTTAGTTTC
ATGGTTTGTGGCAATTGAAATCGAAATTTTCTTTCAATTTCAAGGTTATCGCACTCGTGTGTTAGAA
TAGTTACTATGCTGCATTGAGAATAACACTATAGTAATAAAGCATATCATACAGTAAGAATAACAC
TATAGTAATAAAGTATATCATACAGTAAGAATGTCAATTGTATGATAAATAGGTTATCACACTCGTG
TGTTTTAGAATGGTTACTATCCCAGGAATAACCACTATGTATTACATGTATATTGGGCAGTGTAAAG
TAGTAGCATTGTATATTAAATCAGTATATCGTGCTTCAAACACCAGGATATATGGGGTATACAGT
GGGCAGTGTAAAGTAGCAACATTGTATATTAAATCAGTATATCGTACTTCAAACACCAGGATTATG
GGGTATACAGTGGGCAGTGTAAAGTAGTAGCATTGTATATTAAATCAGTATATCGTACTTCAAACA
CCAGGATATAATTAGTATATCGTGCTTCAAACACCAGGATATAATTAGTATATCGTGCTTCAA
AACACCAGGATATATGGGATATACAGTGCGGGTTGCATACAACCTCCACCCTTTACAG

DOMÄNE 2G-2 (2. Teil Domäne g)

GTATGGCCTCCTTCCCACACTGGCACAGACTGTATGTGAAGCAGATGGAAGACGCCCTGGCTGACC
ACGGATCACATATCGGCATCCCTTACTGGGACTGGACAACCTGCCTTCACAGAGTTACCCGCCCTTG
TCACAGACTCCGAGAACAATCCCTTCCATGAG

INTRON 2G-2/2G-3 (SEQ ID NO:136)

GTCAGTTTAGTCTCCTGTCTGAGCTAACGATACCAATTTCTATTTTCGAGAACCACGATGACGAG
AAAACAAGCAATATAGATATAGATGCAGTATAGATCAAGTTAATGAATTCATTGCTATATGTTTGC
TTGTAATAAACTTTAAGAAAACGAGAGCATGCACACAAATGAAACAAACAATTATGTGTTTGATAG
GAATATGATATATGTATTTGGGGGCTGACGTGAGCAGGGTTGAAGGGACAGTTTACATTGTCTAGTA
ACACTGGGAGTATTCTTTGATCCACAATATATAGTTTCATTGTGTTTCAGCAGTTACAACCTAACATT
ATATCATACATTACGTCGTAACATGCTTCTTTTGTCTCTTCTGCCAG

DOMÄNE G-3 (3. Teil Domäne g)

GGTCGCATTGATCATCTCGGTGTAACCACGTCACGTTCCCCCAGAGACATGCTGTTTAAACGACCCA
GAGCAAGGATCAGAGTCGTTCTTCTATAGACAAGTCCTCCTGGCTTTGGAGCAGACTGACTACTGC
CAGTTCTGAAGTCCAGTTTGGAGCTGACCCACAACGCCATTCACTCCTGGACAGGTGGACGTAGCCCT
TACGGAATGTCGACCCTCGAGTTCACAGCCTACGATCCTCTCTTCTGGCTTCACCACTCCAACACC

GACAGAATCTGGGCTGTCTGGCAAGCACTGCAGAAATACCGAGGACTCCCATACAACGAAGCACAC
TGTGAAATCCAGGTTCTGAAACAGCCCTTGAGGGCCATTCAACGATGACATCAACCACAATCCAATC
ACCAAGACTAATGCCAGGCCTATCGATTCAATTTGATTATGAGAGGTTTAACTATCAGTATGACACC
CTTAGCTTCCATGGTAAGAGCATCCCTGAACTGAATGACCTGCTCGAGGAAAGAAAAAGAGAAGAG
AGAACATTTGCTGCCTTCCTTCTTCGTGGAATCGGTTGCAGTGCTGATGTCGTCTTTGACATCTGC
CGCCCCAATGGTGACTGTGTCTTTGCAGGAACCTTTGCTGTGCTGGGAGGGGAGCTAGAAATGCCT
TGGTCCTTCGACAGACTGTTCCGCTATGACATCACCAGAGTCATGAATCAGCTCCATCTCCAGTAT
GATTGAGATTTGAGTTTCAGGGTGAAGCTTGTGCAACCAATGGCACTGAGCTTTCATCAGACCTC
CTCAAGTCACCAACAATTGAACATGAACCTTGGAG

INTRON 2G-3/2H (SEQ ID NO:137)

GTATGTTATCTTATTATCAAATGTGTAATCAGATACTGGAGACGTTTTTCATATTAACCTTGGTCAGC
ATTAGTTGATGATTTTGGTGCGATATTGACGACAAGGAGTTAAGCATTAAACACGTTCAACACATCT
TTAATCTGATATGAGAAGGGAATAAATTGATCCAGTATTGATGATTGAAGTTAGATTAACAGTGAA
AGATATACCAGTTTTGATAATCGTATAAAACAGTAGCAGAATTGTATCGTGAAAACATAAATGTGGG
AAGGCGAACGCCAAGCAGATTTTAGATTACGATCGTGTGCTAGAATAATTCACAATAACCCAGACG
TCGGAAATGTGGTTGTCTATGGCAATAGTTACGATTAATTGCTAACATGCACGATTTACCTATTTCC
AG

DOMAINE 2H

CCCACAGAGGACCAGTTGAAGAAACAGAAGTCACTCACCAAATACTGACGGCAATGCACACTTCC
ATCGTAAGGAAGTTGATTCGCTGTCCCTGGATGAAGCAAACAACCTGAAGAATGCCCTTTACAAGC
TACAGAACGACCACAGTCTAACAGGATACGAAGCAATCTCTGGTTACCATGGATACCCGAATCTGT
GTCCGGAAGAAGGCGATGACAAATACCCCTGCTGCGTCCACGGAATGGCCATCTTCCCCCACTGGC
ACAGACTCTTGACCATCCAACCTGGAAAGAGCTCTCGAGCACAATGGTGCACTGCTTGGTGTTCCTT
ACTGGGACTGGACCAAGGACCTGTGCTCACTGCCGGCGTTCTTCTCCGACTCCAGCAACAACAATC
CCTACTTCAAGTACCACATCGCAGGTGTTGGTCACGACACCGTCAGAGAGCCAACTAGTCTTATAT
ATAACCAGCCCCAAATCCATGGTTATGATTATCTCTATTACCTAGCATTGACCACGCTTGAAGAAA
ACAATTACTGTGACTTTGAGGTTTCAGTATGAGATCCTCCACAACGCCGTCCACTCCTGGCTTGGAG
GATCCCAGAAGTATTCATGTCTACCCTGGAGTATTCGGCCTTTGACCCTGTCTTTATGATCCTTC
ACTCGGGTCTAGACAGACTTTGGATCATCTGGCAAGAACTTCAGAAGATCAGGAGAAAGCCCTACA
ACTTCGCTAAATGTGCTTATCATATGATGGAAGAGCCACTGGCGCCCTTCAGCTATCCATCTATCA
ACCAGGACGAGTTCACCCGTGCCAACTCCAAGCCTTCTACAGTTTTTGACAGCCATAAGTTCGGCT
ACCATTACGATAACCTGAATGTTAGAGGTCACAGCATCCAAGAACTCAACACAATCATCAATGACT
TGAGAAACACAGACAGAATCTACGCAGGATTTGTTTTGTCAGGCATCGGTACGTCTGCTAGTGTCA
AGATCTATCTCCGAACAGATGACAATGACGAAGAAGTTGGAACCTTCACTGTCCTGGGAGGAGAGA
GGGAAATGCCATGGGCCTACGAGCGAGTTTCAAGTATGACATCACAGAGGTTGCAGATAGACTTA
AACTAAGTTATGGGGACACCTTTAACTTCCGACTAGAGATCACATCCTACGATGGATCGGTGGTAA
ACAAGAGCCTACCCAATCCTTTCATCATCTACAGACCTGCCAATCATGACTACGATGTTCTTGTTA
TCCCAGTAGGAAGAAACCTTCACATCCCTCCCAAAGTTGTGTCGTCAGAGAGGCACCCGCATCGAGT
TCCACCCAGTCGATGATTGAGTTACGAGACCAGTTGTTGATCTTGGAAGCTACACTGCACTCTTCA
ACTGTGTGGTACCACCGTTTCACATACCGCGGATTTCGAAGTGAACCACGTCTATTCTGTCAAGCCTG
GTGACTACTATGTTACCGGACCAACGAGAGACCTTTGCCAGAATGCAGATGTCAGGATTCATATCC
ATGTTGAGGATGAGTAA

3' UTR

CGCAACAG

INTRON 3'UTR (SEQ ID NO:138)

GTGAGATAAGAAACCCTTCTAACAGTAATACGACACCACATTACAGCTTAAACATGATTGCCATCG
ATGTTTTTCATGTGTAGTATACGCTTTTCAGTTCTACATAATTTGTTTTTCAAATCAAGTTTAGCA
AATGAATCTATCACTGGAAAATAGGGTAGGGTAGCCAAGTGGTTAAAGCGGTCCTGATCACGCCA
AAGACGAGTGTCCTAACCTGCATGGGTACAAAAGTGAAGACCATTGCTGGTGTCTACCGCCGTAAT
ATTGTTTTTAGTATTGCTAAACTTATACTCACCCATGCGCTGTAAAAGTGGAATAATAATCATAT
TTCAACAAAAGCACAAAACCATTTTCATTTTCATGAAAGCCTCTTGTTTCACCTGAAAGACGCAAGAG
AACAAATAGTTCCTAACATTATTTTCAGACATTGGAAATGTCCTGCACGTGTAAACCATATATCCTT
TGAAATTTTTTACGACTGCATCGTATACAATTTATGATATAAATTTAAACTTTATTTTCAG

3'UTR

GTTTCTTGGTCTCCACATATTCACACATCAGCACCAAACGGTTTCGAAGGACATTGGCGTTCTTCT
CTGGCAATGCATTTCAATACAACATTGAAAATGACTTCAGCATATCAGTGTGCTTCGAACGTGTTT
CGGAAGTACTCAAATGTGCTATGACTGAATTATTGTACATACATAACTTATTGATGTTCAATAAAT
AAATGTTGAAACG

Figur 7Primärstruktur des Hth2-ProteinsDOMÄNE A (SEQ ID NO:156)

GLPYWDWTQHLLTQLPDLVSDPLFVDPEGGKAHDNAWYRGNIKFENKKTARAVDDRLFEEKVGPGEN
RLFEGILDALEQDEFECNFEIQFELAHNAIHLYLVGGRHTYSMSHLEYTSYDPLFFLHHSNTDRIFAI
WQRLQVLRGKDPNTADCAHNLIHEPMEPFRRDSNPLDLTRENSKPIDSFYAHLYGYQYDDLTLNGM
TPEELNSYLHERSGKEGVFASFRLSGFGGSANVVVYACRPAHDEMAVDQCDKAGDFFVLGGPTTEMP
WRFYRAFHFDVTDSDIDNIDKDRHGHYYVKAELFSVNGSALPNDLLPQPTISHRPARGHVDEAPAPS
SDAHLAVRKDINHLTREEVYELRRAMERFQADTSVDGYQATVEYHGLPARCFFPEATNRFACCIHG
MATFPHW

DOMÄNE B

HRLFVTQVEDALIRRGSPIGVPYWDWTQPM AHLPLGLADNATYRDPISGDSRHNPFHDVEVAFENGR
TERHPDSRLFEQPLFGKHTRLFDSIVYAFEQEDFCDFEVQFEMTHNNIHAWIGGGGKYSMSSLHYT
AFDPISYLHHSNTDRLWAIWQALQIRRNKPYKAHCAWSEERQPLKPAFSSPLNNEKTYENSVPT
NVYDYEGLVGYTYDDLNFGGMDLGQLEEYIQRQRQDRDTFAGFFLSHIGTSANVEI IIDHGTLHTS
VGTFAVLGGEKEMKWGFDRLYKYEITDELRLQLNLRADDGFSISVKVTDVDGSELSELIPSAIIIF
ERSH

DOMÄNE C

IDHQDPHQDTIIRKNVDNLTPEEINSLRRAMADLQSDKTAGGFQQIAAFHGEPKWCPSPD AEKKFS
CCVHGMAVFPHWHRLTLVQGENALRKHGCLGALPYWDWTRPLSHLPDLVSQQNYTDAISTVEARNP
WYSGHIDTVGVDTTSRVQELYEAPGFGHYTGVAQVLLALEQDDFCDFEVQFEIAHNFIHALVGG
SEPYGMASLRYTTYDPIFYLHHSNTDRLWAIWQALQKYRGKPYNSANCAIASMRKPLQPFGLTDEI
NPDETRQHAVPFVFDYKNNFNYEYDTLDFNGLSISQLDRELSRRKSHDRVFAGFLLHGIQQSAL
VKFFVCKSDDDCDHYAGEFYILGDEAEMPWG YDRLYKYEITEQLNALDLHIGDRFFIRYEAFDLHG
TSLGSNIFPKPSVIHDEGA

DOMÄNE D

GHHQADEYDEVVTAASHIRKNLKDLSKGEVESLRSAFLQLQNDGVYENIAKFHGKPGLCDDNGRKV
ACCVHGMPTFPQWHRLYLQVENALLERGSASVVPYWDWTETFTELPSLIAEATYFNSRQQTDPN
PFFRGKISFENAVTTRDPQPELYVNRYYYQNVMLAFEQDNYCDFEIQFEMVHNVLHAWLGGRATYS
ISSLDYSAFDPVFFLHHANTDRLWAIWQELQRYRKKPYNEADCAINLMRKPLHPFDNSDLNHD PVT
FKYSKPTDGFQYQNNFGYKYDNLEFNHFSIPRLEEIIIRIRQRQDRVFAGFLLHNIGTSATVEIFVC
VPTTSGEQNCENKAGTFAVLGGETEMAFHFDRLYRFDISETLRDLGIQLDSDHDFDLSIKIQGVNGS
YLDPHILPEPSLIFVPGSS

DOMÄNE E

SFLRPDGHSDDILVRKEVNSLTRETASLIHALKSMQEDHSPDGFQAIASFHALPPLCPSPSATHR
YACCVHGMATFPQWHRLYLTVQFDALRRHGAAGVGPYWDWLRPQSHLPELVMTETYHDIWSNRDFP
NPFYQANIEFEGENITTEREVIADKLFVKGGHVFDNWFFKQAILALEQENYCDFEIQFEILHNGVH
TWVGGSRTHSIGHLHYASYDPLFYLHHSQTDRIWAIWQELQEQRGLSGDEAHCALEQMREPLKPF
FGAPYNLNQLTQDFSRPEDTFDYRKFGYEYDNLEFLGMSVAELDQYIIHQENDRVFAGFLLSGFG
GSASVNFQVCRADSTCQDAGYFTVLGGS AEMAWAFDRLYKYDITETLEKMHLRYDDDFITISVSLTA
NNGTVLSSSLIPTPSVIFQRGH

DOMÄNE F

RDINTKSMSANRVRRELS DLSARDPSSLKSALRDLQEDDGPNQYQALAAFHGLPAGCHDSQGNEIA
CCIHGMPTFPQWHRLYTLOLEMALRRHGSSVAIPYWDWTKPISELPSLFTSPEYYDPWHDVAVNNP
FSKGFVKFANTYTVRDPQEMLFQLCEHGESILYEQTLLALEQTDYCDFEVQFEVLHNVIHVLVGR
QTYALSSLHYASYDPFFFIHHSFVDKMVVWQALQKRRKLPYKRADCAVNLMTKPMRPFDSMNQN
PFTKMHAVPNTLYDYETLYSYDNLEIGGRNLDQLQAEIDRSRSHDRVFAGFLLRGIGTSADVRFW
ICRNENDCHRGIIIFILGGAKEMPWSFDRNFKFDITHVLEKAGISPEDVFDAAEPFYIKVEIHAVN
KTMIPSSVIPAPTIIYSPGE

DOMÄNE G

GRAADSAHSANIAGSGVRKDVTTTLTVSETENLRQALQGVIDDTGPNQYQAIASFHGSPPMCENGR
KVACCAHGMAFPHWHRLYVKQMEDALADHGSHIGIPYWDWTTAFTELPALVTDSENNPFHEGRID
HLGVTTSRSPRDMLENDPEQGSSEFFYRQVLLALEQTDYCDFEVQFEVLHNVIHVLVGR
TLEFTAYDPLFWLHHSNTDRIWAVWQALQKYRGLPYNEAHCEIQVLKQPLRPFNDINHNPIKTN
ARPIDSFDYERFNYQYDTLSFHGKSIPELNDLLEERKREERTFAAFLLRGIGCSADVFDICRPN
DCVFAGTFAVLGGELEMPWSFDRLEFRYDITRVMNQLHLQYDSDFSFRVKLVATNGTELSSDLLKSP
TIEHEL

DOMÄNE H

GAHRGPVEETEVT HQNTDGN AHFHRKEVDSL SLDEANNLKNALYKLQNDHSLTG YEAI SGYHGYPN
LCPEEGDDKYPCCVHGM AIFPHWHRLLT IQLERALEHNGALLGV PYWDWTKDLSSLPAFFSDSSNN
NPYFKYHIAGVGHDTVREPTSLIYNQPQIHGYDYLYYLA LTTLEENNYCDFEVQYEILHNAVH SWL
GGSQKYSMTLEYS AFDPVFMILHSGLDRLWIIWQELQKIRRK PYNFAKAYHMMEEPLAPFSYPS
INQDEFTRAN SKPSTVFD SHKFGYHYDNLNVRGHS IQELNTIINDLRNTDRIYAGFVLSGIGTSAS
VKIYLRTDDNDEEVGTFTVLGGEREMPWAYERVF KYDITEVADRLKLSYGDTFNFRLEITSYDGSV
VNKSLPNPFI IYRPAHNDYDVLVIPVGRNLHI PKVVVKRGTRIEFHPVDDSVTRPVVDLGSYTAL
FNCVVPFFTYRGFELNHVYSVKPGDYVVTGPTRDLCQNADVRIHIHVEDE

Figur 8Genomische Sequenz des KLH1-Gens

DOMÄNE 1B

GGCCTACCGTACTGGGACTGGACTGAACCCATGACACACATTCCGGGTCTGGCAGGAAACAAAAC
TATGTGGATTCTCATGGTGCATCCACACAAATCCTTTTCATAGTTCAGTGATTGCATTTGAAGAA
AATGCTCCCCACACCAAAGACAAATAGATCAAAGACTCTTTAAACCCGCTACCTTTGGACACCAC
ACAGACCTGTTCAACCAGATTTTGTATGCCTTTGAACAAGAAGATTACTGTGACTTTGAAGTCCAA
TTTGAGATTACCCATAACACGATTACGCTTGGACAGGAGGAAGCGAACATTTCTCAATGTCGTCC
CTACATTACACAGCTTTCGATCCTTTGTTTTACTTTCACCATTCTAACGTTGATCGTCTTTGGGCC
GTTTGGCAAGCCTTACAGATGAGACGGCATAAACCCCTACAGGGCCCACTGCGCCATATCTCTGGAA
CATATGCATCTGAAACCATTTCGCCTTTTCATCTCCCCCTTAACAATAACGAAAAGACTCATGCCAAT
GCCATGCCAAACAAGATCTACGACTATGAAAATGTCCTCCATTACACATACGAAGATTTAACATTT
GGAGGCATCTCTCTGGAAAACATAGAAAAGATGATCCACGAAAACCAGCAAGAAGACAGAATATAT
GCCGGTTTTCTCCTGGCTGGCATACTGTTTACGCAAAATGTTGATATCTTCATTAAAACTACCGAT
TCCGTGCAACATAAGGCTGGAACATTTGCAGTGCTCGGTGGAAGCAAGGAAATGAAGTGGGGATT
GATCGCGTTTTCAAGTTTGACATCACGCACGTTTTGAAAGATCTCGATCTCACTGCTGATGGCGAT
TTCGAAGTTACTGTTGACATCACTGAAGTCGATGGAACATAAAGTTGCATCCAGTCTTATCCACAT
GCTTCTGTCAATTCGTGAGCATGCACGTGGTAAGCTGAATAGAG

INTRON 1B/1C (SEQ ID NO:139)

GTTTTGTAATAATTATGTAGAATTCTTTACCTCAGAATAAGATGAGGTCACATGGGTTTTGCAAAA
CTATTACGTTTGAATTAATATTAATAATACCGGACCCTCCACTGGTACATATTTATCTTTATAACG
ATAATAGCGATGATGATGATGATGATGATGATGATGATGATGATGATAATGATGATGCCGGTATTG
CACGTAATCCAGCCGACTTAGATGACACCCTAAGGGTGCAGAAAGTATAACAATTAGATTGCGTTT
GCATCTGTGTATGCGTGTGCTTTAACCAAAGTCAAAATAAAAGTGCAAACCCTTAGTTTTATTCAT
TTGATAGAGCCTTTTACGATAAGAACAATGTAATAAATTAGAACATAACTGAAACCTCCGAAAGAA
GGCCTGTTTTGTCAAGAGAGGTATCGACATGATTGACTTATAAACCTGTGCTTCTATATTTTGGAAC
TGTCACACTTTCTTGTGTGTGTACTGTAATCACATCGCACTATGGCTGCAAGACGTGTACGAGTAC
ACTATATACTTACCTAATGACCAACCACAAGGCTGGCTTTGTTAATATTGTTATTTTACAGAAATA
AACACAGAATTCCAGCATTGGCTGGTGTATTTAGCAAAACACCGATATGACACTCATGTTTTATT
ACATTTTTTTTCAG

DOMÄNE 1C

TTAAATTTGACAAAGTGCCAAGGAGTCGTCTTATTCGAAAAATGTAGACCGTTTGAGCCCCGAGG
AGATGAATGAACCTTCGTAAAGCCCTAGCCTTACTGAAAGAGGACAAAAGTGCCGGTGGATTTCAGC
AGCTTGGTGCATTCCATGGGGAGCCAAAATGGTGTCCCTAGTCCCGAAGCATCTAAAAAATTTGCCT
GCTGTGTTTACGGCATGTCTGTGTTCCCTCACTGGCATCGACTGTTGACGGTTTACAGTGAAGATG
CTTTGAGACGACATGGCTACGATGGAGCTTTGCCGTACTGGGATTGGACCTCTCCTCTTAATCACC
TTCCCGAAGTGGCAGATCATGAGAAGTACGTGACCCCTGAAGATGGGGTAGAGAAGCATAAACCTT
GGTTCGATGGTCATATAGATACAGTCGACAAAACAACAAGAAGTGTTCAGAATAAACTCTTCG
AACAGCCTGAGTTTGGTCATTATACAAGCATTGCCAAACAAGTACTGCTAGCGTTGGAACAGGACA
ATTTCTGTGACTTTGAAATCCAATATGAGATTGCCCATAACTACATCCATGCACTTGTAGGAGGCG
CTCAGCCTTATGGTATGGCATCGCTTCGCTACACTGCTTTTTGATCCACTATTCTACTTGCATCACT
CTAATACAGATCGTATATGGGCAATATGGCAGGCTTTACAGAAGTACAGAGGAAAACCGTACAACG
TTGCTAACTGTGCTGTTACATCGATGAGAGAACCCTTGCAACCATTTGGCCTCTCTGCCAATATCA
ACACAGACCATGTAACCAAGGAGCATTCACTGCCATTCAACGTTTTTGGATTACAAGACCAATTTCA
ATTATGAATATGACACTTTGGAATTTAACGGTCTCTCAATCTCTCAGTTGAATAAAAAGCTCGAAG

CGATAAAGAGCCAAGACAGGTTCTTTGCAGGCTTCCTGTTATCTGGTTTCAAGAAATCATCTCTTG
TTAAATTC AATATTTGCACCGATAGCAGCAACTGTCACCCCGCTGGAGAGTTTTACCTTCTGGGTG
ATGAAAACGAGATGCCATGGGCATACGATAGAGTCTTCAAATATGACATAACCGAAAACTCCACG
ATCTAAAGCTGCATGCAGAAGACCACTTCTACATTGACTATGAAGTATTTGACCTTAAACCAGCAA
GCCTGGGAAAAGATTTGTTCAAGCAGCCTTCAGTCATTCATGAACCAAGAATAG

INTRON 1C/1D (SEQ ID NO:140)

GTACTTGTTATATGTTTTCGAATATTGCCGATACCTTCAATATATATACTTTATCAAAGTAATTGAT
TAATCTGAAGTAATTTTCCCTTTCAGTAGAGATTCAAGTTGATACAACAAGAATTCGCCCTGTTGTA
TGTCACITTTATTTTCATCAAACGATTTCGAAGTGAGCTGTCCATGCCACAATGGGGTCTCTGTAAC
TTCTCGTATGGGGTATAGATTATATAGACGTGGCAGACCTTACGTATAACTAATATTTGTGTAATG
TCGTTTCAG

DOMAINE 1D

GTCACCATGAAGGCGAAGTATATCAAGCTGAAGTAACTTCTGCCAACCGTATTCGAAAAACATTG
AAAATCTGAGCCTTGGTGAACTCGAAAGTCTGAGAGCTGCCTTCCTGGAAATGAAAACGATGGAA
CTTACGAATCAATAGCTAAATTCATGGTAGCCCTGGTTTGTGCCAGTTAAATGGTAACCCCATCT
CTTGTTGTGTCCATGGCATGCCAAGTTTCCCTCACTGGCACAGACTGTACGTGGTTGTCTGTTGAGA
ATGCCCTCCTGAAAAAAGGATCATCTGTAGCTGTTCCCTATTGGGACTGGACAAAACGAATCGAAC
ATTTACCTCACCTGATTTTCAGACGCCACTTACTACAATTCAGGCAACATCACTATGAGACAAACC
CATTCCATCATGGCAAAATCACACACGAGAATGAAATCACTACTAGGGATCCCAAGGACAGCCTCT
TCCATTACAGACTACTTTTACGAGCAGGTCCTTTACGCCTTGGAGCAGGATAACTTCTGTGATTTCG
AGATTCAAGTTGGAGATATTACACAATGCATTGCATTCTTTACTTGGTGGCAAAGGTAAATATTCCA
TGTCAAACCTTGATTACGCTGCTTTTGATCCTGTGTTCTTCCCTCATCACGCAACGACTGACAGAA
TCTGGGCAATCTGGCAAGACCTTCAGAGGTTCCGAAAACGGCCATACCGAGAAGCGAATTGCGCTA
TCCAATTGATGCACACGCCACTCCAGCCGTTTGATAAGAGCGACAACAATGACGAGGCAACGAAAA
CGCATGCCACTCCACATGATGGTTTTGAATATCAAAACAGCTTTGGTTATGCTTACGATAATCTGG
AACTGAATCACTACTCGATTCTCAGCTTGATCACATGCTGCAAGAAAGAAAAAGGCATGACAGAG
TATTCGCTGGCTTCCTCCTTCACAATATTGGAACATCTGCCGATGGCCATGTATTTGTATGTCTCC
CAACTGGGGAACACACGAAGGACTGCAGTCATGAGGCTGGTATGTTCTCCATCTTAGGCGGTCAA
CGGAGATGTCTTTGTATTTGACAGACTTTACAACTTGACATAACTAAAGCCTTGAAAAAGAACG
GTGTGCACCTGCAAGGGGATTTTCGATCTGGAAATTGAGATTACGGCTGTGAATGGATCTCATCTAG
ACAGTCATGTATCCACTCTCCCACTATACTGTTTGAGGCCGGAACAG

INTRON 1D/1E (SEQ ID NO:141)

GTAAGTATTTTGTCACTGTAACCAACAAGTGCAGTCTATTTTGCAATTACGATAATAACAATTTT
GAAATATATCTTTATTAAAGCAAAGGTTTCTAGAGACAAACAGCCGGCTCTAATTATTTTTCGAA
CTTACGCTTGAGTAAAGATCTGCAAATGGCAACCCTACCTATACTATTAAAAATATAATGTTACAT
TCGTATCTGAATGTTTAAATAAATCACTTCATATTCTGTTGCAG

DOMAINE 1E

ATTCTGCCCACACAGATGATGGACACACTGAACAGTGATGATTCGCAAAGATATCACACAATTGG
ACAAGCGTCAACAAGTGTCACTGGTGAAGCCCTCGAGTCCATGAAAGCCGACCATTCTATCTGATG
GGTTCCAGGCAATCGCTTCCCTCCATGCTCTTCCCTCTTTGTCCATCACCAGCTGCTTCAAAGA
GGTTTGCCTGCTGCGTCCATGGCATGGCAACGTTCCCAACAATGGCACCGTCTGTACACAGTCCAAT
TCCAAGATTCTCTCAGAAAAATGGTGCAGTCTTTGGACTTCCGTACTGGGACTGGACCCTACCTC
GTTCTGAATTACCAGAGCTCCTGACCGTCTCAACTATTTCATGACCCGGAGACAGGCAGAGATATAC
CAAATCCATTTATTGGTTCTAAAATAGAGTTTGAAGGAGAAAAAGTACATACTAAAAGAGATATCA
ATAGGGATCGTCTCTTCCAGGGATCAACAAAAACACATCATAACTGGTTTATTGAGCAAGCACTGC
TTGCTCTTGAACAAACCAACTACTGCGACTTCGAGGTTCAAGTTTGAATTATGCATAATGGTGTTC

ATACCTGGGTTGGAGGCAAGGAGCCCTATGGAATTGGCCATCTGCATTATGCTTCTATGATCCAC
TTTTCTACATCCATCACTCCCAAACGATCGTATTTGGGCTATATGGCAATCGTTGCAGCGTTTCA
GAGGACTTTCTGGATCTGAGGCTAACTGTGCTGTAAATCTCATGAAAACCTCTCTGAAGCCTTTCA
GCTTTGGAGCACCATATAATCTTAATGATCACACGCATGATTTCTCAAAGCCTGAAGATACATTG
ACTACCAAAAGTTTGGATACATATATGACACTCTGGAATTTGCAGGGTGGTCAATTCGTGGCATTG
ACCATATTGTCCGTAACAGGCAGGAACATTCAAGGGTCTTTGCCGGATTCTTGCTTGAAGGATTTG
GCACCTCTGCCACTGTGATTTCCAGGTCTGTGCGACAGCGGGAGACTGTGAAGATGCAGGGTACT
TCACCGTGTGGGAGGTGAAAAAGAAATGCCTTGGGCCCTTTGATCGGCTTTACAAGTACGACATAA
CAGAAACCTTAGACAAGATGAACCTTCGACATGACGAAATCTTCCAGATTGAAGTAACCATTACAT
CCTACGATGGAATGTACTCGATAGTGGCCTTATTCCCACACCGTCAATCATCTATGATCCTGCTC
ATC

INTRON 1E/1F (SEQ ID NO:142)

GTAAGTATACACACATTATTTCTCTTCTGCTATATCAGATGAAGAGAACGTTGTATCACTAACCTA
GTCTTGTTTGATTTGTGGTTTCGTTTGCTTCTGAACAGTAGGGTTGATTTAACTTCTCTGTTTCG
TCTGTACCAATGAAAGACTATGATGCTTGTGTGAAGATGCTTTGTTTCATGAGTCAGTCTGTTCTTG
TAATGCTTTGATCTTTGCCATCAACATTCTTGAAATTAATTATGGTTTCCCTTAAATACTTACATA
TTACATTTAAACGTCGCTGCTTGTCTGATTGCATATTCTTTCAAAAATAACTATATATTCCAG

DOMÄNE 1F-1 (1. Teil Domäne f)

ATGATATTAGTTCGCACCACCTGTCGCTCAACAAGGTTGTCATGATCTGAGTACACTGAGTGAGC
GAGATATTGGAAGCCTTAAATATGCTTTGAGCAGCTTGACGGCAGATACCTCAGCAGATGGTTTTG
CTGCCATTGCATCCTTCCATGGTCTGCCTGCCAAATGTAATGACAGCCACAATAACGAG

INTRON 1F-1/1F-2 (SEQ ID NO:143)

GTAAATATACAGTGAAATCCGGATAAGTAAATCCAGATAAGAAAAAAACATTTTCTGTGGTCCC
GGCATGTTTCTTCTTCATCTATCATTATTTTGATACGGATAAGTAAAAATCGGCTGAGTAAACAT
CCGGGTAAAGTAAATGATTTTCGAGGTCTCTTCATCGGATAAGTAAGATACACAAGTGATCATTC
AATAAACACTAACTGATGCAACACAATACCAGCGCACAGTGTTTTCACTACGTTTGTGTTGTTATG
AATTAACAATTAACACTTAAGTGTTCCTCAATGTGTCCGTGTGCAAACTGATTGGGACAAAGCTTG
CAACAAGCCCGGCAATTCATGTGTTTTATGTCTACGTTTGTATTCTGACTGCTTGGAGGGGTTT
GGAAAAAATAAAAAACGGGTAAATATTATAAAAAATTACGGTGCCTTGAAATTTTAGGTGTCCG
GATTTCACTGTAGATGATTAATTTCTCACTTGTAACAAAAGGACCCAGTACCCTCATTTCGTGAC
GTACGTTATAAATGTAATTATAAAAAGCCATTATCATGTTATACGTGATCTTGNCTTGCAATTA
TNCTACCGCTTTCTTGATTTTTTAAAGCAATTTCTCCCTCTATGAACTTATTAACATAGCACTCCT
GCAAAAGAAACAGTCACTGCATGGATCCATATTGAATGTTGCTGCTTATTTCTCATTTTATTACT
CACAGATATTTCAAGAACATCGTACTCTTAACCAGGCTAAAGCAAAGAGGGTTACATTTTAGCCG
ACAAGTTCCTAGCTGAGTGGAACACGTATATATTAATGGAGATGACTCTGGTCATGATGATTAGG
ACAATTATCATGACGTTATCATTGATCATGACCATGTCAGTATAATAGATAGCTAACAAATAATGT
AATTACTAATTATGAAGCAATGGTGCATTTGCAG

DOMÄNE 1F-2 (2. Teil Domäne f)

GTGGCATGCTGTATCCATGGAATGCCTACATTCCCCACTGGCACAGACTCTACACCCTCCAATTT
GAGCAAGCTCTAAGAAGACATGGCTCTAGTGTAGCAGTACCCTACTGGGACTGGACAAAGCCAATA
CATAATATTCCACATCTGTTACAGACAAAGAATACTACGATGTCTGGAGAAATAAAGTAATGCCA
AATCCATTTGCCCGAGGGTATGTCCCCTCACACGATACATACACGGTAAGAGACGTCCAAGAAGGC
CTGTTCCACCTGACATCAACGGGTGAACACTCAGCGCTTCTGAATCAAGCTCTTTTGGCGCTGGAA
CAGCACGACTACTGCGATTTTGCAGTCCAGTTTGAAGTCATGCACAACACAATCCATTACCTAGTG
GGAGGACCTCAAGTCTATTCTTTGTCATCCCTTCATTATGCTTCATATGATCCGATCTTCTTCATA
CACCCTCCTTTGTAGACAAGGTTTGGGCTGTCTGGCAGGCTCTTCAAGAAAAGAGAGGCCTTCCA

TCAGACCGTGCTGACTGCGCTGTTAGTCTGATGACTCAGAACATGAGGCCTTTCCATTACGAAATT
AACCATAACCAGTTCACCAAGAAACATGCAGTTCCAAATGATGTTTTCAAGTACGAACTCCTGGGT
TACAGATACGACAATCTGGAAATCGGTGGCATGAATTTGCATGAAATTGAAAAGGAAATCAAAGAC
AAACAGCACCATGTGAGAGTGTTCGAGGGTTCCTCCTTCACGGAATTAGAACCTCAGCTGATGTC
CAATTCAGATTTGTAAAACATCAGAAGATTGTCACCATGGAGGCCAAATCTTCGTTCTTGGGGGG
ACTAAAGAGATGGCCTGGGCTTATAACCGTTTATTCAAGTACGATATTACCCATGCTCTTCATGAC
GCACACATCACTCCAGAAGACGTATTCCATCCCTCTGAACCATTCTTCATCAAGGTGTCAGTGACA
GCCGTCAACGGAACAGTTCTTCCGGCTTCAATCCTGCATGCACCAACCATTATCTATGAACCTGGT
CTCGGTG

INTRON 1F-2/1G-1 (SEQ ID NO:144)

GTCTCGGTGAGTTATTTAAAGAAACAAAATATTTACCATTACCATTGTTAACTACAAAATGAGTG
AGATATCTTATATCACTGGTACACTACTGATATTTTATGCAATGAAATTACTATTTTTCCAGGTAC
GTTCAACCCCTCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCATCATGCTTTTCTGT
AAAACATAAAACACCAATTAACAATGTTCTTAGTGTGTTTGTTGACTCCCTTCCACTGCAACGCCT
ACATAATCAAAGTGTTTCGTTTTTTTCCAAACTTTCCAGTTAGTGTGAAGACTAAAAGTTAAATA
AGCATTACATAACTTCTAAGAGCAACTGGGACCATGCAGTTACGTATTGATATTTCTGTGAGAGT
GAAGCAAACACTGTTTTTCAAGCTTAGGTTTATCAATCAAATGTCCAATAGTTCATGTTATCGA
AAAGGCAGCGAAGGATAAGAGGCTCCGAGACATCTTGCTATTCTCGTGTTTCATATGATATCAACT
GAGGAGCTTCCATTACATTTTTTGACCTTATCATTTAAAGACATACATGGAACATTTTCATTTTACA
GTAAAGTGAACCACTTCAGGTTCAACTTCAACTTCGAATTCAACTTCTGTTGTGTGTTTTATGAG
CCGACTGAAATAGAGTGCCTTACTTTCACTTCTAGTTTTCGTTCTGTCTCGTCATCGTTGTTTCTTT
CAGTGTGCATAGTACACGCCTAGTATAGAACACACGAACCTTGTCCTTACTTAATAGATTCTGAAAC
TATTATGTGAAAGTTGGCAGGCTATAGTAACATCCTGGCAAATTATCATGTATCCTCTTGTTTG
TCATAATTAG

DOMÄNE 1G-1 (1. Teil Domäne g)

ACCATCACGAAGATCATCATTTCTTCTTCTATGGCTGGACATGGTGTGAGAAAGGAAATCAACACAC
TTACCACTGCAGAGGTGGACAATCTCAAAGATGCCATGAGAGCCGTCATGGCAGACCACGGTCCAA
ATGGATAACAGGCTATAGCAGCGTTCATGGAAACCCACCAATGTGCCCTATGCCAGATGGAAAGA
ATTACTCGTGTTGTACACATG

INTRON G1-1/1G-2 (SEQ ID NO:145)

GTATGTATTTCCCACTGGTGGTCGCTGACTGCCAACACATACTTGTAATTTATTCATGAAAGTATA
ATAGTTTGTGTTGAAAGTATATTTATAACCATCTTGACAAAGCGTCACGAATTTCCACCACAAAGCT
TCAAACGCCCAAAACATTCTAATAGCGATATATTTGTTAAAAGACCAAAATATAGCCTTACAACA
ATAGATTATTTTAATAAGACCAGTCAGTGCATGCAAATCGATTGGAAACTTTGAAATAAAATATTC
TATGTACTAACTGCCAATCTCATAATACTTGCCTTGATGTGCTTCTTTTTTACATTTCGCGTCGAG
CTTCAACTCCAATGCATAAGCTTAAAAATAATCATAAACACAAACAAATAGCCACAGAGGCGACGA
TCCCTCCAGGCCAGGCTTTATTTGTCTCTTATAGAATATATCGCTATTAGAATGTTTTTGACGTTT
TGAAGCTTTGTGGGTGAAATTCGTGATGTTTATGCGTGGTATTTATGTAAGATGAAATAAATAT
ATCTTTTCAAACAAGATTTTAGTATTTTGAAGACTTCTATGAATAAATTACACTTATGTGTAGGT
TATTGGTCACTGAGCGCTTGTGGTATTTTCCCTTCTTCAATTTGTTTGTCTTTGTTCAATTTCGA
ATAGTTATCCTACTGTGGATAGTCTATATGAGAATCGTTGAAAGAATAATACAATTCTAATGGATT
GCAACTTCTTTAACTTTTATTTGCAACTGCCACGTTTCGGTATACGTTCTTATGCCGTCATCAAGC
ATACGAGTGATCATGTATGCCAAAACGCTGCAAATAAAAATTAAAGAAGTTGCAATCCATAAGAAT
TTCAATGTTCTTTTCATCATCACATCAACTTCTAAAAATGCCTATAAAACAATCAACAAACGTACAA
TAGTACATTACCGGATCTCGCAGCATGACCACGTCGATATCTAAACAATATCACTATCCATTAATA
GGATCAAGAGTAGGTACAGACATGTTTCAGTTATAAATACTCTTCAAAAAAGTAGGGGAACTTGGAA
TTTCAAGGTCAATAACAACTAATGATAATAACAATTGGTCCCAAATAATAACAATTGGTCCCAA
CTAATTGTATCTTTACAAAGAAGAAATTGAGTGAACAATTCACCCGGTATTTTATTACCTAAACCG

TTTCTCTTGCTGTTATGGTGCGTGAAAGAAGAAATGGGTAAGAAACGGAAATTGACATTTTTGCGT
CAGTGGTGCGTAATGCCCCATTGTTGGCCAAACACTGATTGATTCGCTGAGGCATCGTGCATACG
CGTCTACCTATGGTAATTTGATGCAGTCTGTCCCATTCTTCCACCAACGCCTGGACAAGTTCATCT
AGCGTGGCTGGTGGCCTTTCACGTTGACGCACACGTCGGCCCAAGATGTCCCAGACATTTTCAATG
GCCAGGGCTCATTGCTGGTCAGGGCATCCTATGGATATTGTGCCGTTGAAGGTGGTTATGTTGTTT
ACATTGAAATTCGAAGTCTCCTACTCTTTTTAAGAGGAGGTTCAAAAGTACGTTCTTTCATGTT
GGTGAAGAGAATATCAAGGTCTTCTAAGGGATTGTGTCTTATAATATTTGATTTTAAAGAGTTTGA
TATTATCTGCATCCTTCCCAAGAAATTGCAAATGTTACACACTATTGCGTTTGATAATGTTTTTG
GGGAAATAAACTGTCCAGGACTGCTAAATAGTAATTATTGCTACTTTTAG

DOMÄNE 1G-2 (2. Teil Domäne g)

GCATGGCTACTTTCCCCCACTGGCACAGACTGTACACAAAACAGATGGAAGATGCCTTGACCGCCC
ATGGTGCCAGAGTCGGCCTTCTTACTGGGACGGGACAACCTGCCTTTACAGCTTTGCCAACTTTTG
TCACAGATGAAGAGGACAATCCTTTCCATCAT

INTRON 1G-2/1G-3 (SEQ ID NO:146)

GTGAGTTCACGTAAGCCTACGAGATCAACATTACTCCTTAACAGCCACGGCATCATGTACCGATAT
ATCACAAACAAAAGTATTCAAAGCTTTAAACACGATATGTATGGTTCAAGAATGACATCATTAAAC
AAGGACATGAGTCTGAAATAAACATGACTTGACACCGTTGTGGTCACAGTTTTGTTTCTCATTGGT
GAACCTGTGAAACAACCTTTCAAACCAAAAGATGCCTATTAATATTGTTAATTTCCCATGAATTAGG
AGATACACACATTCTACTGTCAATTT.....AATAACCGCTTC
CAGCATGAAAACACAATATGATTATCTCAATTCTACCATTACTAATTATAATTTTACTGGCATT
TTTGACGACGCGTAAAACATCGCTGCTTTACAGACTGCACTGCGGTAACCTGTGACGTTTTTCATGAC
GTCCTACATTCTATTCAAACATTTCCACAGAAGAGCGAGACCACGGCCGTGATGGGTTCTGGGC
AGATGATTACCCAAGTATATATTTATAATAACTTGACTGCTTGCTGAATAATGTTGACACATGAC
AACGAATTTGTGATAGCGTAAGAAGCGTGAATACTGTGAATAGTGTGAGGGGTGTTTGCTGAGAGT
TAACCACCGTTAATTGCAAAATTTCCGAATACTTGCAATTTGCAGTCGAAGAAGAATTGCATTCTTA
CTCCTGTGAATGGACTCATTGTTATTTAGCAGCGGTTATTGAGGTTTTGATCACCTCTAAATAGAC
AATCAGGATGCGGCAAACCGGAAAATTATAGCAGAATCTGTAATTCAAGATGGGCTTGCTGTGAA
AATATGCTGCGAGTTCAGTAACACTTTTCCCTTTTCGATCATGGCCTGTTTTGCTCTGAATCTGGTC
TTTCAGAGGATCCCTGCTTTTTTAAACTAAAGTCCTCCCAACTCACTTATATTTATGTTTTTTAA
TTATTTATAGTTTTAATATGAACAACAATCATATTTATTTACACATTATATTTTTCAG

DOMÄNE 1G-3 (3. Teil Domäne g)

GGTCACATAGACTATTTGGGAGTGGATACAACCTCGGTCGCCCCGAGACAAGTTGTTCAATGATCCA
GAGCGAGGATCAGAATCGTTCTTCTACAGGCAGGTTCTCTTGGCTTTGGAGCAGACAGAT

Figur 9

Primärstruktur des KLH1-Proteins

DOMÄNE B

GLPYWDWTEPMTHIPGLAGNKTYVDSHGASHTNPFHSSVIAFEENAPHTKRQIDQRLFKPATFGHH
TDLFNQILYAFEQEDYCDFEVQFEITHNTIHAWTGGSEHFSSMSSLHYTAFDPLFYFHHSNVDRLWA
VWQALQMRRHKPYRAHCAISLEHMHLPFAFSSPLNNEKTHANAMPNKIYDYENVLHYTYEDLTF
GGISLENIEKMIHENQQEDRIYAGFLLAGIRTSANVDIFIKTTDSVQHKAGTFAVLGGSKEMKWGF
DRVFKFDITHVLKDLDLTADGDFEVTVDITEVDGTKLASSLIPHASVIREHARGKLN

DOMÄNE C

VKFDKVPRLIRKNVDRLSPEEMNELRKALALLKEDKSAGGFQQLGAFHGEPKWCPSPASKKFA
CCVHGMSVFPWHRLTVQSENALRRHGYDGALPYWDWTSPLNHLPELADHEKYVDPEDGVEKHNP
WFDGHIDTVDKTTTSVQNKLFQPEFGHYTSIAKQVLLALEQDNFCDFEIQYEIAHNYIHALVGG
AQPYGMASLRYTAFDPLFYLHNSNTDRIWAIWQALQKYRGKPYNVANCAVTSMREPLQPFGLSANI
NTDHVTKEHSVPFNVFDYKTNFNYEYDTLEFNGLSISQLNKKLEAIKSQDRFFAGFLLSGFKKSSL
VKFNICTDSSNCHPAGEFYLLGDENEMPWAYDRVFKYDITEKLHDLKLHAEDHFYIDYEVFDLKPA
SLGKDLFKQPSVIEPRI

DOMÄNE D

GHHEGEVYQAEVTSANRIRKNIENLSLGELESRAAFLEIENDGTYESIAKFHGSPGLCQLNGNPI
SCCVHGMPTFPWHRLYVVVVENALLKKGSSVAVPYWDWTKRIEHLPHLISDATYYNSRQHYYETN
PFHHGKITHENEITTRDPKDSLFSDFYEQVLYALEQDNFCDFEIQLEILHNALHSLGGKGKYS
MSNLDYAAFDPVFFLHHATTDRIWAIWQDLQRFKRPHYREANCAIQLMHTPLQPFDKSDNNDEATK
THATPHDGFYQNSFGYAYDNLELNHYSIQOLDHMLQERKRHDRVFAFGLLNIGTSADGHVFCVCL
PTGEHTKDCSHEAGMFSILGGQTEMSFVFDRLYKLDITKALKKNGVHLQGDFFLEIEITAVNGSHL
DSHVIHSPTILFEAG

DOMÄNE E

TDSAHTDDGHTPEVMIRKIDITQLDKRQQLSLVKALESMAKADHSSDGFQAIASFHALPPLCPSPAAS
KRFACCVHGMATFPQWHRLYTVQFQDSLRRKHGAVVGLPYWDWTLPRSELPELLTVSTIHDPEGRD
IPNPFISKIEFEGENVHTKRDINRDLFQGSTKTHHNWFIEQALLALEQTNFYCDFEVQFEIMHNG
VHTWVGGKEPYGIGHLHYASYDPLFYIHHSQTDRIWAIWQSLQRFRLSGSEANCAVNLMKTPLKP
FSFGAPYNLNDHTHDFSKPEDTFDYQKFGYIYDTLEFAGWSIRGIDHIVRNRQEHSRVFAGFLLEG
FGTSATVDFQVCRTAGDCEDAGYFTVLGGEKEMPWAFDRLYKYDITETLDKMNLRHDEIFQIEVTI
TSYDGTVLDSGLIPTPSIIYDPAH

DOMÄNE F

HDISSHLSLNKVRHDLSTLSEKDIGSLKYALSSQLADTSADGFAAIASFHGLPAKCNDSHNNEVA
CCIHGMPTFPWHRLYTLQFEQALRRHGSSVAVPYWDWTKPIHNIPLFTDKEYYDVWRNKVMPNP
FARGYVPSHDTYTVRDVQEGLEHLSSTGEHSALLNQALLALEQHDYCDFAVQFEVMHNTIHYLVGG
PQVYSSLHYASYDPIFFIHSFVDKVVAVWQALQEKRLPSDRADCAVSLMTQNMRFPHYEINH
NQFTKKHAVPNDVFKYELLYRYDNLEIGGMNLHEIEKEIKDKQHHVRVFAGFLLHGIRTSADVQF
QICKTSEDCHHGGQIFVLGGTKEMAWAYNRLFKYDITHALHDAHITPEDVFHPSEPFKIVSVTAV
NGTVLPASILHAPTIIYEPGLG

DOMÄNE G

DHHEDHHSSSMAGHGVRKEINTLTAEVDNLKDAMRAVMADHGPNQYQAIAAFHGNPPMCPMPDGK
NYSCCTHGMATFPHWHRLYTKQMEDALTAHGARVGLPYWDGTTAFTALPTFVTDEEDNPFHHGHID
YLGVDTTTRSPDKLFNDPERGSESEFFYRQVLLALEQTD

Figur 10**Genomische Sequenz des KLH2-Gens****DOMÄNE 2B**

GGCCTGCCCTACTGGGATTGGACCATGCCAATGAGTCATTTGCCAGAAGTGGCTACAAGTGAGACC
TACCTCGATCCAGTTACTGGGGAACTAAAAACAACCTTTCCATCACGCCCAAGTGGCGTTTGAA
AATGGTGTAACAAGCAGGAATCCTGATGCCAACTTTTTATGAAACCAACTTACGGAGACCACACT
TACCTCTTCGACAGCATGATCTACGCATTTGAGCAGGAAGACTTCTGCGACTTTGAAGTCCAATAT
GAGCTCACGCATAATGCAATACATGCATGGGTGGAGGCAGTGAAAAGTATTCAATGTCTTCTCTT
CACTACACTGCTTTTGATCCTATATTTTACCTCCATCACTCAAATGTTGATCGTCTCTGGGCCATT
TGGCAAGCTCTTCAAATCAGGAGAGGCAAGTCTTACAAGGCCCACTGCGCCTCGTCTCAAGAAAGA
GAACATTAAAGCCTTTTGCATTCAGTTCCCCACTGAACAACAACGAGAAAACGTACCACAACCTCT
GTCCCCACTAACGTTTATGACTATGTGGGAGTTTGCCTATCGATATGATGACCTTCAGTTTGGC
GGTATGACCATGTCAGAACTTGAGGAATATATTCACAAGCAGACACAACATGATAGAACCTTTGCA
GGATTCTTCCTTTCATATATTGGAACATCAGCAAGCGTAGATATCTTCATCAATCGAGAAGGTCAT
GATAAATACAAAGTGGGAAGTTTGTAGTACTTGGTGGATCCAAAGAAATGAAATGGGGCTTTGAT
AGAATGTACAAGTATGAGATCACTGAGGCTCTGAAGACGCTGAATGTTGCAGTGGATGATGGGTTT
AGCATTACTGTTGAGATCACCGATGTTGATGGATCTCCCCCATCTGCAGATCTCATTCCACCTCCT
GCTATAATCTTTGACGTGGTCAGAG

INTRON 2B/2C (SEQ ID NO:147)

GTATTTAAAAAAGTAATAAAACCATATTTTCGAATGCGCTTTATGAAATATCGTGTGACTGGTTCT
TTAGTTTACATGGAGTGTAACAACATGCTCCATCAGTTGACATATACTGCTCACACAAAGTAAGGG
ATATTTGATAATGATAACAAATATAATCAAAGCGGTTATACTATCAAGACTTATTCACATAATTAC
AGGTGAAGGGAGGTGTGATCGTGTTCAGTATCAGGTTGAGGCCAGAGAAGTCCAGTTTGAGTCT
TGCAGAAGATGATGTTTAGGCATGGGGTGAATCACAAAATCACATGACTTCAATAACGGGTTGG
ACCACCTCGAGCGACGATGCAAGCAGTAGAGCGTCTACGCATGCTCCTGATAAGGCGACCAATCTG
TTCTGGGGAATCAGTCGCCACTCCTCTTGTAGTGCCACGCTCATTTCTGCTACGGTCTCTGGGTAC
CTGCTATCGGGTCTTGATCCGTATCCCAAGGATGTCCACACATGTTCAAGGTGAGAGGTGCGGGA
ACATCGCTGGCCACGGTAAGGTCTGAATTTGATGCCGTGAAAGTGAGCTCTGACAACCTGAGCAT
GGTGAGCTCTGACGTTGTCTGCTGAAAGATGAATCCAGTCCATGACAGCGAGCAAAGGGCAGGA
CGTGTGGTCAATGCAGTTGTCTCTGCAGTACACACCTGTCACTCGCCACTCACAGCGTGTAGAT
CTGTACGACCAAGTCATGGAGATCCCAGCCACATCATAACGGACCCCTATCCATACCGATCATGAG
CCACCATAGCAGCGTCTTGATGACGTTCTCCCTGTGCGCTCGACATCCTCACACGGCCAAAAGGAA
CGTGGACTCGTCACTGAACATGACATTAGCCAACTGGCACTTGTCCACCGCTGATGTTGGCGAGA
CCATTCCAGTCGAGCTCTTCGGTGTCTGGCTTTTCATCGATAACACGACGTAAGGTCTGCGGGCGTG
CAAGACGGCTCTATGCAGGCGATTTTCGGATTGTCTGGGTGCTAACTCTGATCCCAGGTGCTGCTG
AAGTTGATGCTGGATCTGTGTGGCATTGAGATGGCGATTCTTAGGACTGTGGAGATGATGAATCG
ATCTTGACTTATGGTGGTGACATTAGGACGTCGGGTTTCGTGTCTTATCCTGCACTCTTCCAGTTGT
TCGGTGACGCTCTGGTACCCGGCTGATTACTGACTGAGAATATCCATCTGCCGTGCGACATGAGCC
TGTGTTGGCCCAGCCTGAAGCATTGCAATCGCCAGAGACGCTCTTCAAAGTCAATCGACGCATGG
TTTTCTGTTCACAAATGACAGCGTAAAACAGTTTTTGGTGCTTTTATGCTTCCCAAGAGCATGAAA
AACACGTTCTATGGGTCGTGCACACCTTACATGACAAGTGTGAAAAGTGACTTGCACCCCTTGTG
TGTTCCGATGCACACTCTGTTTACGTAAGTATGCGATTGGCGTCTAAACATGTTTTGGCGTCTAA
ACATGTTTTCTGTCATGATTATATACTATTTTGTTCATATTCCTGGCATCAAACCAAACTACAGTG
AAATATATTTCAATATCCCTACTTTGTGTGAGTAGTATAGATCACTGCAGACAACATATAGACAA
TGCAGTTACACCGTCAACAATCCAGTCATTAATTATGATGACACTTCCACACATAGTGTGAGTGA
TTGTAATCAACTGTACACACTTTTCCCGTGAACATTCAGGATCTATATGACTAAATATATAACAT
TAGTATACGTGCAGTTTGTATCGCTACGACATTGTTGTAACCTCTTTGTTAATCATTTAACAG

DOMĀNE 2C

CTGATGCCAAAGACTTTGGCCATAGCAGAAAAATCAGGAAAGCCGTTGATTCTCTGACAGTCGAAG
AACAAACTTCGTTGAGGCGAGCTATGGCAGATCTACAGGACGACAAAACATCAGGGGGTTTCCAGC
AGATTGCAGCATTCCACGGAGAACCAAAATGGTGTCCAAGCCCCGAAGCGGAGAAAAAATTTGCAT
GCTGTGTTTCATGGAATGGCTGTTTTCCCTCACTGGCACAGATTGCTGACAGTTCAAGGAGAAAAATG
CTCTGAGGAAACATGGATTTACTGGTGGATTGCCCTATTGGGACTGGACTCGGCCAATGAGCGCCC
TTCCACATTTTGTGCTGATCCTACTTACAATGATTCTGTTTCCAGCCTCGAAGAAGATAACCCAT
GGTATCATGGTCACATAGATTCTGTTGGGCATGATACTACAAGAGCTGTGCGTGATGATCTTTATC
AATCTCCTGGTTTTCGGTCACACAGATATTGCAAAACAAGTCCTTCTGGCCTTTGAGCAGGACG
ATTTCTGTGATTTTGGAGTACAATTTGAAATTGCCATAATTTTCATACATGCTCTGGTTGGTGTA
ACGAACCATAACAGTATGTCATCTTTGAGGTATACTACATACGATCCAATCTTCTTCTTGACCCGCT
CCAATACAGACCGACTTTGGGCCATTTGGCAAGCTTTGCAAAAATACCGGGGGAAACCATAACA
CTGCAAACGTGTGCCATTGCATCCATGAGAAAACCACTTCAGCCATTTGGTCTTGATAGTGTCAATA
ATCCAGATGACGAACTCGTGAACATTCGGTTCTTTCCGAGTCTTCGACTACAAGAACAACCTCG
ACTATGAGTATGAGAGCCTGGCATTTAATGGTCTGTCTATTGCCCAACTGGACCGAGAGTTGCAGA
GAAGAAAGTCACATGACAGAGTCTTTGCAGGATTCCTTCTTCATGAAATTGGACAGTCTGCACTCG
TGAAATTCTACGTTTGCAAACACAATGTATCTGACTGTGACCATTATGCTGGAGAATTCTACATTT
TGGGAGATGAAGCTGAGATGCCTTGGAGGTATGACCGTGTGTACAAGTACGAGATAACACAGCAGC
TGCACGATTTAGATCTACATGTTGGAGATAATTTCTTCCTTAAATATGAAGCCTTTGATCTGAATG
GCGGAAGTCTTGGTGGAAGTATCTTTTCTCAGCCTTCGGTGATTTTCGAGCCAGCTGCAG

INTRON 2C/2D (SEQ ID NO:148)

GTATGTTTTAAATGTCACCTATCCGTGATCTGTAATGAAGTTAGCAATTCACCTTTATCAACTGTTT
GGCTGTACTGTTTCAGTGCGAGTTTTACTTAGGTTGGATTAATTAATAATATTCAAGCTCATAAATG
TTTTGATTCAACTTTTGTATTATTTATTCAAACAG

DOMĀNE 2D

GTTACACCAGGCTGATGAATATCGTGAGGCAGTAACAAGCGCTAGCCACATAAGAAAAATATCC
GGGACCTCTCAGAGGGAGAAATTGAGAGCATCAGATCTGCTTTCCTCCAAATTCAAAAGAGGGTA
TATATGAAAACATTGCAAAGTTCCATGGAAAACCAAGGACTTTGTGAACATGATGGACATCCTGTTG
CTTGTTGTGTCCATGGCATGCCACCTTTCCCCACTGGCACAGACTGTACGTTCTTCAGGTGGAGA
ATGCGCTCTTAGAACGAGGGTCTGCAGTTGCTGTTCCCTTACTGGGACTGGACCGAGAAAGCTGACT
CTCTGCCATCATTAATCAATGATGCAACTTATTTCAATTCACGATCCCAGACCTTTGATCCTAATC
CTTTCTTCAGGGGACATATTGCCTTCGAGAATGCTGTGACGTCCAGAGATCCTCAGCCAGAACTAT
GGGACAATAAGGACTTCTACGAGAATGTCATGCTGGCTCTTGAGCAAGACAACCTTCTGTGACTTTG
AGATTCAGCTTGAGCTGATACACAACGCCCTTCATTCTAGACTTGGAGGAAGGGCTAAATACTCCC
TTTCGTCTCTTGATTATACCGCATTGATCCTGTATTTTTCTTCACCATGCAAACGTTGACAGAA
TCTGGGCCATCTGGCAGGACTTGACAGAGATATAGAAAGAAACCATAACAATGAGGCTGACTGCGCAG
TCAACGAGATGCGTAAACCTCTTCAACCATTTAATAACCCAGAACTTAACAGTGATTCCATGACGC
TTAAACACAACCTCCCACAAGACAGTTTTGATTATCAAACCGCTTCAGGTACCAATATGATAACC
TTCAATTTAACCCTTCAGCATACAAAAGCTAGACCAAATTTTTCAGGCTAGAAAACAACACGACA
GAGTTTTTGTGCTGGCTTTATTCTTCACAACATTGGGACATCTGCTGTTGTAGATATTTATATTTGCG
TTGAACAAGGAGGAGAAACAAACTGCAAGACAAAGGCGGGTTCTTCACGATTCTGGGGGGAGAAA
CAGAAATGCCATTCCACTTTGACCGCTTGACAAATTTGACATAACGTCTGCTCTGCATAAACTTG
GTGTTCCCTTGGACGGACATGGATTGACATCAAAGTTGACGTCAGAGCTGTCAATGGATCGCATC
TTGATCAACACATCCTCAACGAACCGAGTCTGCTTTTTGTTCTGGTGAACGTAAGAATATATATT
ATG

INTRON 2D/2E (SEQ ID NO:149)

GTTATAAAGCAGTATATTCTCTTCAAAAAAGTAGGGGAAC TTGGAATTTCAAGGTAAATAACATAA
CTACCTTCAACGGCACAATATCCATATGATGCCCTGGCCAGCAATGAGGCCTGATCTTTTCCCAT
TAAAAATGTCTGGAACATCTTGGGCAAACGTGTGCGTCAACGTAAACGCCACCAGTCACGCTAGA
TGAAC TTGTCCAGGCGTTGGTGGGAAGAAATGGGACAGACTGCATCAATTACCATAAGTAGACTCATT
TGCAGCGAATCAGTCAGTGT TGGACCAATAACGGGGGCATTACGCACTACTGACGCAAAACAATGT
CAATTTCCGTTTCTTACCCATTCCCTTCTTTCACGGACCATAACAGCAAGAGAACTGN TTAGGTAA
TGAAATACCGGTGAATTATTGTTAACTGGATTCCCTTCTTTGTAAAGATACAATTAGTTTGGGACCA
ATTATTATTATCATTAGTTTGT TATTGACCTTGAAATTCGAAGTTCCCTCTACATTTTTTAAGGAGT
TTATTTGATTGACAATGAAATGTAAGAAAAGAGCAAATCGTAAATACGTTAAAAATTATTCCCTTA
AACATCAGTCTCTAACTTCAGTTTAAATTGCCAGTAACACGTGTTATATGATGTTTCCGTTTCTCT
TTGTTTTTTTAGCATTCAACTTATTTGATATAACGTTTTACTGTTTTAGATTACATCAAAC TGCAG

DOMÄNE 2E

ATGGGCTTTCACAACATAATCTTGTGCGAAAAGAAGTAAGCTCTCTTACAACACTGGAGAAACATT
TTTTGAGGAAAGCTCTCAAGAACATGCAAGCAGATGATTCTCCAGACGGATATCAAGCTATTGCTT
CTTTCCACGCTTTGCCTCCTCTTTGTCCAAGTCCATCTGCTGCACATAGACACGCTTGTTGCCTCC
ATGGTATGGCTACCTTCCCTCAGTGGCACAGACTCTACACAGTTCAGTTCGAAGATTCTTTGAAAC
GACATGGTCTATTGTGCGACTTCCATATTGGGATTGGCTGAAACCGCAGTCTGCACTCCCTGATT
TGGTGACACAGGAGACATACGAGCACCTGTTTTCACACAAAACCTTCCCAAATCCGTTCCCTCAAGG
CAAATATAGAATTTGAGGGAGAGGGAGTAACAACAGAGAGGGATGTTGATGCTGAACACCTCTTTG
CAAAGGAAATCTGGTTTACAACAACCTGGTTTTGCAATCAGGCACTATATGCACTAGAACAAGAAA
ATTACTGTGACTTTGAAATACAGTTCGAAATTTTGCAATGGAATTCATT CATGGGTTGGAGGAT
CAAAGACCCATTCAATAGGTCATCTTCATTACGCATCATACGATCCACTGTTCTATATCCACCATT
CGCAGACAGATCGCATTTGGGCTATCTGGCAAGCTCTCCAGGAGCACAGAGGTCTTT CAGGGAAGG
AAGCACACTGCGCCCTGGAGCAAATGAAAGACCCTCTCAAACCTTTCAGCTTTGGAAGTCCCTATA
ATTTGAACAAACGCACTCAAGAGTTCTCCAAGCCTGAAGACACATTTGATTATCACCGATT CGGGT
ATGAGTATGATTCCCTCGAATTTGTTGGCATGTCTGTTTCAAGTTTACATAACTATATAAAACAAC
AACAGGAAGCTGATAGAGTCTTCGCAGGATTCCTTCTTAAAGGATTTGGACAATCAGCATCCGTAT
CGTTTGATATCTGCAGACCAGACCAGAGTTGCCAAGAAGCTGGATACTTCTCAGTTCTCGGTGGAA
GTTTCAGAAATGCCGTGGCAGTTTGACAGGCTTTACAAGTACGACATTACAAAACGTTGAAAGACA
TGAAACTGCGATACGATGACACATTTACCATCAAGGTTACATAAAGGATATAGCTGGAGCTGAGT
TGGACAGCGATCTGATTCCAACCTCTTCTGTTCTCCTTGAAGAAGGAAAGC

INTRON 2E/2F (SEQ ID NO:150)

GTATGTATCTCATGTTTCTCAAATAATTTGATTTTCAATGCCCTTACTATAAAGCACAGTTATTGT
TCAGTGCCAGTAACCGTTTATTTACGTAAATGTTACAGGCTATTATAATCAAAAATACATTACCGA
TATTGTTTACCACACAATTATATCATTTGTCAAATCTACCCCATACCTGCGTTTTGAATTTGTA
ACCTTCTGACAAAAATGAATTAGCAAGAGCTCTGATGAAGAACATAATGAACAACACCTATCTTTC
TTCTTTCAATGACGGTTTAACAATACAATGCACAATGTAAAAAATATATATATATATAATTTT
ATATCTACAGTTAATGCAAATGACTCCACTAATTCAGGGAAACACATTTTTCAG

DOMÄNE 2F-1 (1. Teil Domäne f)

ATGGGATCAATGTACGTCACGTTGGTCGTAATCGGATTCGTATGGAAC TATCTGAACTCACCGAGA
GAGATCTCGCCAGCCTGAAATCTGCAATGAGGTCTCTACAAGCTGACGATGGGGTGAACGGTTATC
AAGCCATTGCATCATTCCACGGTCTCCCGGCTTCTTGTCATGATGATGAGGGACATGAG

41 / 44

INTRON 2F (SEQ ID NO:151)

GTAAAATAAAACGTCCAGTCATCGGAAACCCGCCAGATATATGGGTTTTTTTCTATTTAAACAAA
AAAGCAGAGACAAAAAGATTATTTAAAGTCACATTTAACTTGATATCAGATCAATAGTTTGGCTAG
TTAGTGCTCTATATCCCTCAAATCCTTCGAATCTTTAAGCCTCGTGATATTTTGACAAACAGAGAA
GACTTAGTAGCCAGACTTTCCCTTATTTTTTCTGAAAATCTTAATACGGATATTAAATGGATTC
ATTCTGCAACCTACAACCATAGCCCATATGTTATTATTTTCAG

DOMÄNE 2F-2 (2. Teil Domäne f)

ATTGCCTGTTGTATCCACGGAATGCCAGTATTTCCACACTGGCACAGGCTTTACACCCTGCAAATG
GACATGGCTCTGTTATCTCACGGATCTGCTGTTGCTATTCCATACTGGGACTGGACCAAACCTATC
AGCAAACCTGCCTGATCTCTTCACCAGCCCTGAATATTACGATCCTTGGAGGGATGCAGTTGTCAAT
AATCCATTTGCTAAAGGCTACATTAAATCCGAGGACGCTTACACGGTTAGGGATCCTCAGGACATT
TTGTACCACTTGCAGGACGAAACGGGAACATCTGTTTTGTTAGATCAAACCTCTTTTAGCCTTAGAG
CAGACAGATTTCTGTGATTTTGAGGTTCAATTTGAGGTCGTCCATAATGCTATTCACTACTTGGTG
GGTGGTCGACAAGTTTATGCTCTTTCTTCTCAACACTATGCTTCATATGACCCAGCCTTCTTTATT
CATCACTCCTTTGTTGACAAAATATGGGCAGTCTGGCAAGCTCTGCAAAGAAGAGAAAGCGTCCC
TATCATAAAGCGGATTGTGCTCTTAACATGATGACCAAACCAATGCGACCATTTCACACGATTTTC
AATCACAATGGATTACAAAAATGCACGCAGTCCCCAACACTCTATTTGACTTTCAGGACCTTTTC
TACACGTATGACAACTTAGAAATTGCTGGCATGAATGTTAATCAGTTGGAAGCGGAAATCAACCGG
CGAAAAAGCCAAACAAGAGTCTTTGCCGGGTTCTTCTACATGGCATTGGAAGATCAGCTGATGTA
CGATTTTGGATTTGCAAGACAGCTGACGACTGCCACGCATCTGGCATGATCTTTATCTTAGGAGGT
TCTAAAGAGATGCACTGGGCCTATGACAGGAACCTTTAAATACGACATCACCCAAGCTTTGAAGGCT
CAGTCCATACACCCTGAAGATGTGTTTGACACTGATGCTCCTTTCTTCATTAAAGTGGAGGTCCAT
GGTGTAACAAGACTGCTCTCCCATCTTCAGCTATCCCAGCACCTACTATAATCTACTCAGCTGGT
GAAG

INTRON 2F-2/2G (SEQ ID NO:152)

GTGAGAGAACTATAATAGTGTATGTCGGCAAAAAATGTGCTCATATCATGACTCTGTTGGCCGGT
GGTTGCTCTCCTCTCCTCCTCCACCACCACCGGTACCTCCACCTGTCAGGGCATCAATGTACCATG
AAAATGTCTACAATACTAGGCCTCCTGTAGAAGCACGTAAGATTTACATGGCCGGTTTGTAAC TAG
TTTAAAGTGCTTACAGTAACCAAACAGTCTCTAAAGATTAATGTCTGTTTAAATTTAATGCC
ACATTTTCAACTGACATATTCTTGCAATTAAGTACAAATGAAGTAGTATAAATTATCCACAAATAG
CGTGATGCACCACAAATATAAACCGAGTGCTTTTTTGGCATTCCCCACTTGTTCTGGCATGATCAC
ATCATAGATCTCGTTCATGAAGATACTGTTGGATGCTTTTTTCCCAATATGCCCAATCTGTTAAAT
TATTTACACGACCGCAGTGTGTACTTTTCATCACTCAGATCTTTACAATGTGTTTGTAACTTTACA
ATTAGCGTTATGATTGAAATATTACCCCTGCTACGTTAAATCACATTCACTCACTCATCTGATGT
ACTTTACAGGTCATACCGATGATCACGGCTCAG

DOMÄNE 2G-1 (1. Teil Domäne g)

ATCATATTGCTGGCAGTGGAGTCAGGAAAGACGTGACGTCTCTTACCGCATCTGAGATAGAGAACC
TGAGGCATGCTCTGCAAAGCGTGATGGATGATGATGGACCAATGGATTCCAGGCAATTGCTGCTT
ATCACGGAAGTCCTCCCATGTGTCACATGCCTGATGGTAGAGACGTTGCATGTTGTACTCATG

INTRON 2G-1/2G-2 (SEQ ID NO:153)

GTCAGTATTCTCCAATATGTTTGAAGTAGTGTCTTGCTCATGTATCAACTATTTTAGGCAACGTTTT
TGATTGTTATGGTATTTTCATGATATGATTTTATTGCTACCTCTATACCCAAACAAAAATGTTTTA
TCAACAATTGTTTGAGTTTAAATGCAAGAAAATTATCAGGAGTAGCGTGCAAAAATGACTGGAAGG
CATGGTGTACTTCTGTGTGTACATACAAGTGGGTAATGCCTTATTGAACTCGTAATCACTCGTTTT
AG

42 / 44

DOMÄNE 2G-2 (2. Teil Domäne g)

GAATGGCATCTTTCCCTCACTGGCACAGACTGTTTGTGAAACAGATGGAGGATGCACTGGCTGCGC
ATGGAGCTCACATTGGCATACCATACTGGGATTGGACAAGTGCGTTTAGTCATCTGCCTGCCCTAG
TGACTGACCACGAGCACAAATCCCTTCCACCAC

INTRON 2G-2/2G-3 (SEQ ID NO:154)

GTCAGTATTCTCCAATATGTTTGACTAGTGTCTTGCTCATGTATCAACTATTTTAGGCAACGTTTT
TGATTGTTATGGTATTTTCATGATATGATTTTATTGCTACCTCTATACCCAAACAAAAATGTTTTA
TCAACAATTGTTTGAGTTTTAATGCAAGAAAATTATCAGGAGTAGCGTGCAAAAATGACTGGAAGG
CATGGTGTACTTCTGTGTGTACATACAAGTGGGTAATGCCTTATTGAACTCGTAATCACTCGTTTC
AG

DOMÄNE 2G-3 (3. Teil Domäne g)

GGACATATTGCTCATCGGAATGTGGATACATCTCGATCTCCGAGAGACATGCTGTTCAATGACCCC
GAACACGGGTGAGAATCATTCTTCTATAGACAGGTTCTCTTGGCTCTAGAACAGACAGACTTCTGC
CAATTTGAAGTTCAGTTTGAATAACACACAATGCAATCCACTCTTGGACTGGAGGACATACTCCA
TATGGAATGTCATCACTGGAATATACAGCATATGATCCACTCTTTTATCTCCACCATTCCAACACT
GATCGTATCTGGGCCATCTGGCAGGCACTCCAGAAATACAGAGGTTTTCAATACAACGCAGCTCAT
TGCGATATCCAGGTTCTGAAACAACCTCTTAAACCATTGAGCGAGTCCAGGAATCCAAACCCAGTC
ACCAGAGCCAATTCTAGGGCAGTCGATTTCATTTGATTATGAGAGACTCAATTATCAATATGACACA
CTTACCTTCCACGGACATTCTATCTCAGAACTTGATGCCATGCTTCAAGAGAGAAAGAAGGAAGAG
AGAACATTTGCAGCCTTCTGTTGCACGGATTTGGCGCCAGTGCTGATGTTTCGTTTGATGTCTGC
ACACCTGATGGTCATTGTGCCTTTGCTGGAACCTTCGCGGTACTTGGTGGGGAGCTTGAGATGCCC
TGGTCCTTTGAAAGATTGTTCCGTTACGATATCACAAGGTTCTCAAGCAGATGAATCTTCACTAT
GATTCTGAGTTCCACTTTGAGTTGAAGATTGTTGGCACAGATGGAACAGAACTGCCATCGGATCGT
ATCAAGAGCCCTACCATTGAACACCATGGAGGAG

INTRON 2G/2H (SEQ ID NO:155)

GTATGTTTTGAGATCCACATAATCTTCTACCCTGTCTCATTTCTAATGCTCTTCAATACACAATTT
ATATAGCCTTTGAGCTTCAGATGTATTACGGACAGGCATTACAGTATACATGTAATATGGTTTTCT
GCTATTTGCAAAAATTGTGTCCTATCTCTGTTTCAGATCATCATGGCGGTGACACCTAG

DOMÄNE 2H (SEQ ID NO:159)

GTCACGATCACAGTGAACGTCACGATGGATTTTTTCAGGAAGGAAGTCGGTTCCCTGTCCCTGGATG
AAGCCAATGACCTTAAAAATGCACTGTACAAGCTGCAGAATGATCAGGGTCCCAATGGATATGAAT
CAATAGCCGGTTACCATGGCTATCCATTCCCTCTGCCCTGAACATGGTGAAGACCAGTACGCATGCT
GTGTCCACGGAATGCCTGTATTTCCACATTGGCACAGACTTCATACAATCCAGTTTGAGAGAGCTC
TCAAAGAACATGGTTCTCATTTGGGTCTGCCATACTGGGACTGGAC

Figur 11**Primärstruktur des KLH2-Proteins****DOMÄNE B**

GLPYWDWTMPMSHLPELATSETYLDPVTGETKNNPFHHAQVAFENGVTSRNPDAKLFMKPTYGDHT
YLFDSMIYAFEQEDFCDFEVQYELTHNAIHAWVGGSEKYSMSSLHYTAFDPIFYLLHHSNVDRLWAI
WQALQIRRGKSYKAHCASSQEREPLKPFASFSSPLNNNEKTYHNSVPTNVYDYVGVLLHYRYDDLQFG
GMTMSELEEYIHKQTQHDRTFAGFFLSYIGTSASVDIFINREGHDKYKVGSFVVLGGSKEMKWGFD
RMYKYEITEALKTLNVAVDDGFSITVEITDVGSPPSADLIPPAIIFDVVR

DOMÄNE C

ADAKDFGHSRKIRKAVDSLTVEEQTSLRRAMADLQDDKTSGGFQQIAAFHGEPKWCPSPAEKKFA
CCVHGMAVFPWHRLTLTVQGENALRKHGFTGGLPYWDWTRPMSALPHFVADPTYNDSVSSLEEDNP
WYHGHDIDSVGHDTTRAVRDDLYQSPGFHYTDIAKQVLLAFEQDDFCDFEVQFEIAHNFIALVGG
NEPYSMSSLRYTTYDPIFFLHRSNTDRLWAIWQALQKYRGKPYNTANCAIASMRKPLQPFGLDSVI
NPDETREHSVPFRVFDYKNNFDYYESLAFNGLSIAQLDRELQRRKSHDRVFAGFLLHEIGQSAL
VKFYVCKHNVSDDCHYAGEFYILGDEAEMPWRYDRVYKYEITQQLHDLDLHVGDNFFLKYEAFDLN
GGSLLGGSIFSQPSVIFEPAA

DOMÄNE D

GSHQADEYREAVTSASHIRKNIIRDLSEGEIESIRSAFLQIQKEGIYENIAKFHGKPLCEHDGHPV
ACCVHGMPTFPWHRLYLTVQVENALLERGSAAVAVPYWDWTEKADSLPSLINDATYFNSRSQTFDPN
PFFRGHIAFENAVTSRDPQPELWDNKDFYENVMLALEQDNFCDFEIQLELIHNALHSRLGGRAKYS
LSSLDYTAFDPVFFLHHANVDRIWAIWQDLQRYRKPYNEADCAVNEMRKPLQPFNNPELNSDSMT
LKHNL PQDSFDYQNRFRYQYDNLQFNHFSIQKLDQTIQARKQHDRVFAGFILHNIGTSAVVDIYIC
VEQGGEQNCKTKAGSFTILGGETEMPFHFDRLYKFDITSALHKLGVPLDGHGFDIKVDVRAVNGSH
LDQHILNEPSLLFVPGERKNIYY

DOMÄNE E

DGLSQHNLVRKEVSSLTLEKHFLRKALKNMQADDSPDGYQAIASFHALPPLCPSPSAHRHACCL
HGMATFPQWHRLYTVQFEDSLKRHGSIVGLPYWDWLKQPSALPDLVTQETYEHLFSHKTFPNPFLK
ANIEFEGEGVTTERDVDAEHLFAKGNLVYNNWFCNQALYALEQENYCDFEIQFEILHNGIHSWVGG
SKTHSIGHLHYASYDPLFYIHHSQTDRIWAIWQALQEHRGLSGKEAHCALEQMKDPLKPFSSFGSPY
NLNKRTOEFKPEDTFDYHRFGYEYDSLEFVGMSVSSLHNYIKQQQEADRVFAGFLLKGFGQSASV
SFDICRPDQSCQEAGYFSVLGGSSEMPWQFDRLYKYDITKTLKDMKRLRYDDTFTIKVHIKDIAGAE
LSDSLIPTPSVLLLEEGK

DOMÄNE F

HGINVRHVGRNRRIRMELSELTERDLASLKSAMRSLQADDGVNGYQAIASFHGLPASCHDDEGHEIA
CCIHGMPVFPWHRLYTLQMDMALLSHGSAVAIPYWDWTKPI SKLPDLFTSPEYYDPWRDAVVNNP
FAKGYIKSEDAYTVRDPQDILYHLQDETGTSVLLDQTLLEALEQTDFCDFEVQFEVHNIAHYLVGG
RQVYALSSQHYASYDPAFFIHHSFVDKIWAVWQALQKKRKRPHYKADCALNMMTKPMRPFADHFNH
NGFTKMHAVPNTLDFDQDLFYTYDNLEIAGMNVNQLEAEINRRKSQTRVFAGFLLHGIGRSADVRF
WICKTADDCHASGMIFILGGSKEMHWAYDRNFKYDITQALKAQSIHPEDVFDTDAPFFIKVEVHGV
NKTALPSSAIPAPTIIYSAGE

DOMÄNE G

DHIAGSGVRKDVTSLTASEIENLRHALQSVMDDDGPNGFQAI AAYHGSPPMCHMPDGRDVACCTHG
MASFPHWHLFVKQMEDALAAHGAHIGIPYWDWTSASFHLPALVTDHEHNPFFHHGHIAHRNVDTSR
SPRDMFLFNDPEHGSESFYRQVLLALEQTDFCQFEVQFEITHNAIHSWTGGHTPYGMSSLEYTAYD
PLFYLLHHSNTDRIWAIWQALQKYRGFQYNAAHCDIQVLKQPLKPFSESRRNPVTRANSRAVDSFD

YERLNYQYDTLTFHGHSISELDAMLQERKKEERTFAAFLLHGFGASADV SFDVCTPDGHCAFAGTF
AVLGGELEMPWSFERLFRYDITKVLKQMNLYHDSEFHFELKIVGTDGTELPDRIKSPTIEHHGG

DOMĂNE H (SEQ ID NO:158)

GHDHSE RHDGFFRKEVGSLSLDEANDLKNALYKLQNDQGPNGYESIAGYHGYPFLCPEHGEDQYAC
CVHGMPVFPWHRLHTIQFERALKEHGSHLGLPYWDW

SEQUENZPROTOKOLL

<110> Biosyn Arzneimittel GmbH

<120> Nukleinsäuremolekül, umfassend eine für ein Hämocyanin
kodierende Nukleinsäuresequenz und mindestens eine Intronsequenz

<130> PCT1220-01966

<140>

<141>

<160> 108

<170> PatentIn Ver. 2.1

<210> 1

<211> 1269

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 1

```
ggcttggttca gtttctactc gtcgcccttg tggcgggggc tggagcagac aacgtcgtca 60
gaaaggacgt gagtcacctc acggatgacg aggtgcaagc tctccacggc gccctccatg 120
acgtcactgc atctacaggg cctctgagtt tcgaagacat aacatcttac catgccgcac 180
cagcgtcgtg tgactacaag ggacggaaga tcgcctgctg tgtccacggg atgcccagtt 240
tccccttctg gcacagggca tatgtcgtcc aagccgagcg ggcaactgtt tccaaacgga 300
agactgtcgg aatgccttac tgggactgga cgaaacgct gactcactta ccatctcttg 360
tgactgaacc catctacatt gacagtaaag gtggaaaggc tcaaaccaac tactggtacc 420
gcggcgagat agcgttcac c aataagaaga ctgcgcgagc tgtagatgat cgcctattcg 480
agaaggtgga gcctgggtcac tacacacatc ttatggagac tgtcctcgac gctctcgaac 540
aggacgaatt ctgtaaattt gaaatccagt tcgagttggc tcataatgct atccattact 600
tggttggcgg taaatttgaa tattcaatgt caaacttgga atacacctcc tacgaccca 660
tcttcttctt ccaccactcc aacgttgacc gcctcttcgc catctggcag cgtcttcagg 720
aactgcgagg aaagaatccc aatgcaatgg actgtgcaca tgaactcgct caccagcaac 780
tccaaccctt caacagggac agcaatccag tccagctcac aaaggaccac tcgacacctg 840
ctgacctctt tgattacaaa caacttgat acagctacga cagcttaaac ctgaatggaa 900
tgacgccaga acagctgaaa acagaactag acgaacgcca ctccaaagaa cgtgcgtttg 960
caagcttccg actcagtggc tttgggggtt ctgccaacgt tgttgtctat gcatgtgtcc 1020
ctgatgatga tccacgcagt gatgactact gcgagaaagc aggcgacttc ttcattcttg 1080
gggtgcaaag cgaaatgccg tggagattct acagaccctt cttctatgat gtaactgaag 1140
cggtagatca ccttgagatc ccgctaagtg gccactacta tgtgaaaaca gaactcttca 1200
gcgtgaatgg cacagcactt tcacctgatc ttcttctca accaactgtt gcctaccgac 1260
ctgggaaaag                                     1269
```

<210> 2

<211> 1257

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 2

```
gtcaccttga cccacctgtg catcatcgcc acgatgacga tcttattggt cgaaaaaata 60
tagatcattt gactcgtgaa gaggaatacg agctaaggat ggctctggag agattccagg 120
ccgacacatc cgttgatggg taccaggcta cagtagagta ccatggcctt cctgctcggt 180
gtccacgacc agatgcaaaa gtcagggttc cctgttgtat gcatggcatg gcatccttcc 240
ctcactggca ccggtgtgtt gttaccagg tggaagatgc tcttgtagcg cgtggatgcg 300
ctatcgggtg tccttattgg gactggacaa aacctatgac tcacctcca gacttggcat 360
```

caaatgagac	gtacgtagac	ccgtatggac	atacacatca	taatccattc	ttcaatgcaa	420
atatatcttt	tgaggaggga	caccatcaca	cgagcaggat	gatagattcg	aaactgtttg	480
ccccagtcgc	ttttggggag	cattcccac	tgtttgatgg	aatcctgtac	gcatttgagc	540
aggaagattt	ctgcgacttt	gagattcagt	ttgagttagt	ccataattct	attcatgcgt	600
ggataggcgg	ttccgaagat	tactccatgg	ccaccctgca	ttacacagcc	tttgacccca	660
ttttctacct	tcatcattcc	aatgtcgcgc	gtctatgggc	aatctggcaa	gctcttcaaa	720
tcaggagaca	caagccatat	caagcccact	gtgcacagtc	tgtggaacag	ttgccaatga	780
agccatttgc	tttcccatca	cctcttaaca	acaacgagaa	gacacatagt	cattcagtc	840
cgactgacat	ttatgactac	gaggaagtgc	tgcactacag	ctacgatgat	ctaactgttg	900
gtgggatgaa	ccttgaagaa	atagaagaag	ctatacatct	cagacaacag	catgaacgag	960
tcttcgcggg	atttctcctt	gctggaatag	gaacatctgc	acttggtgac	attttcataa	1020
ataaaccggg	gaaccaacca	ctcaaagctg	gagatattgc	cattcttggt	ggtgcccaag	1080
aaatgccttg	ggcgtttgac	cgcttgata	aggctcgaaat	aactgactca	ttgaagacac	1140
tttctctcga	tgctgatgga	gattatgaag	tcacttttaa	aattcatgat	atgcacggaa	1200
acgctcttga	tacggacctg	attccacacg	cagcagttgt	ttctgagcca	gctcacc	1257

<210> 3

<211> 1242

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 3

ctacctttga	ggatgaaaag	cacagcttac	gaatcagaaa	aatgtcgcac	agcttgactc	60
ctgaagaaac	aatgaactg	cgtaaagccc	tggagcttct	tgaatatgat	catactgcag	120
gtggattcaa	tcagcttggc	gccttccatg	gagagcctaa	atggtgccct	aatcctgaag	180
cggagcacia	ggttgcacgc	tgtgttcacg	gcacgtgctg	tttccctcat	tggcacaggc	240
ttcttgctct	ccaggcggag	aatgctctta	gaaagcatgg	gtacagtggg	gctctaccat	300
actgggattg	gactcgcccc	ctttcccaac	ttcctgatct	ggttagtcat	gagcagtata	360
cagatccctc	cgaccatcac	gtgaagcata	accggtgggt	caatggccac	atcgatacac	420
taaatcagga	taccaccaga	agcgtacggg	aggatcttta	tcaacaacct	gaatttggac	480
atttcacgga	tattgctcaa	caagtcctct	tagcattaga	acaagatgac	ttctgttcgt	540
ttgaagtgca	gtatgagatt	tcccataaatt	ttatccatgc	acttgtagga	ggaaccgacg	600
cttatggcat	ggcatcgctg	agatatacac	catacgatcc	aatctttttc	ttgcatcatt	660
caaacaccga	caggatctgg	gctattttggc	aatccctgca	aaaatacaga	ggcaaacctg	720
acaacactgc	caactgcgc	atagaatcta	tgagaaggcc	cctgcaacca	tttgactata	780
gcagtgccat	taaccctgac	agaatcacca	gagagcatgc	tatcccggtt	gatgtcttca	840
actatagaga	taaccttcat	tacgtatatg	ataccctgga	atttaattgg	ttgtcgattt	900
cacaacttga	tagagagctg	gaaaaaatca	agagtcacga	aagagtattt	gctggattct	960
tgctgtcggg	gattaaaaaa	tctgctcttg	tgaaattcga	agtttgtact	ccacctgata	1020
attgtcataa	agcaggggag	ttttatctac	tcggggacga	aaacgagatg	gcttgggcct	1080
atgaccgact	tttcaagtat	gatattactc	aggttctgga	agcaaaccat	ctacacttct	1140
atgatcatct	cttcattcgc	tacgaagtct	ttgatcttaa	aggagtgagt	ttgggaactg	1200
acctgttcca	cactgcaaat	gtggtacatg	attccggcac	ag		1242

<210> 4

<211> 1239

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 4

gcacccgtga	tcgtgataac	tacgttgaag	aagttactgg	ggccagtcac	atcaggaaga	60
atttgaacga	cctcaatacc	ggagaaatgg	aaagccttag	agctgctttc	ctgcatattc	120
aggacgacgg	aacatatgaa	tctattgccc	agtaccatgg	caaaccaggc	aaatgtcaat	180
tgaatgatca	taattattgc	tgttgtgtcc	atggtatgcc	taccttcccc	cagtggcaca	240
gactgtatgt	ggttcaggtg	gagaatgctc	tcctaaacag	gggatctggg	gtggctgttc	300
cttactggga	gtggactgct	cccatagacc	atctacctca	tttcattgat	gatgcaacat	360
acttcaattc	ccgacaacag	cggtagcacc	ctaacccttt	cttcagggga	aaggttactt	420

3

ttgaaaacgc	agtcacaaca	agggacccac	aagccgggct	cttcaactca	gattatatgt	480
atgagaatgt	tttacttgca	ctggagcagg	aaaattattg	tgactttgaa	attcagtttg	540
agcttggttca	taacgcactt	cattccatgc	tgggaggtaa	agggcagtac	tccatgtcct	600
ccctggacta	ttctgcgttt	gatcccgtct	tcttcctaca	tcattgccaac	acggacagac	660
tgtgggcaat	ctggcaggaa	ctacaaagat	tccgagaact	gccttatgaa	gaagcgaact	720
gtgcaatcaa	cctcatgcat	caaccactga	agccgttcag	tgatccacat	gagaatcacg	780
acaatgtcac	tttgaaatac	tcaaaaccac	aggacggatt	cgactaccag	aaccacttcg	840
gatacaagta	tgacaacctt	gagttccatc	acttatctat	cccaagtctt	gatgctaccc	900
tgaagcaaa	gagaaatcac	gacagagtgt	ttgcgggctt	ccttcctcat	aacataggaa	960
cttctgctga	cataactatc	tacatatgtc	tgctgacgg	acggcgtggc	aatgactgca	1020
gtcatgaggc	gggaacattc	tatatcctcg	gaggcgaaac	agagatgcct	tttatctttg	1080
accgtttgta	taaatttgaa	atcaccaaac	cactgcaaca	gttaggagtc	aagctgcatg	1140
gtggagtttt	cgaactggag	cttgagatca	aggcatacaa	cggttcctat	ctggatcccc	1200
atacctttga	tccaactatc	atctttgaac	ctggaacag			1239

<210> 5

<211> 1260

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 5

atacccatat	cttggaccac	gaccatgagg	aagagatact	tgtcaggaag	aatataattg	60
atgtgagccc	aaggagagag	gtttctctag	tcaaagcttt	gcaaagaatg	aagaatgac	120
gctccgctga	tgggtaccaa	gccattgcct	ctttccatgc	cctgccacca	ctctgtccca	180
atccatctgc	agctcacctg	tatgcttgct	gtgtccatgg	catggctaca	tttccccagt	240
ggcacagact	gtacactggt	caggttcagg	atgccctgag	gagacatggt	tcacttggtg	300
gtattcctta	ctgggactgg	acaaaaccag	tcaacgagtt	acccgagctt	ctttcttcag	360
caacatttta	tcattccaatc	cggaaatatta	atatttcaaa	tccattcctc	ggggctgaca	420
tagaatttga	aggaccgggc	gttcatacac	agaggcacat	aaatactgag	cgctgttttc	480
acagtgggga	tcattgacgga	taccacaact	ggttcttcga	aactgttctc	tttgcttttg	540
aacaggaaga	ttactgcat	tttgaaatac	aatttgagat	agcccataat	ggcatccaca	600
catggatttg	tgggaagcgca	gtatatggca	tgggacacct	tcactatgca	tcattatgac	660
caattttcta	catccaccat	tcacagacgg	acagaatatg	ggctatttg	caagagctgc	720
agaagtacag	gggtctatct	ggttcggaag	caaactgtgc	cattgaacat	atgagaacac	780
ccttgaagcc	tttcagcttt	gggccaccct	acaatttgaa	tagtcatacg	caagaatatt	840
caaagcctga	ggacacggtt	gactataaga	agtttgata	cagatatgat	agtctggaat	900
tggaggggcg	atcaatttct	cgcattgatg	aacttatcca	gcagagacag	gagaaagaca	960
gaacttttgc	agggttcctc	cttaaagggt	ttggtacatc	cgcattctgtg	tcattgcaag	1020
tttgagaggt	tgatcacacc	tgtaaagatg	cgggctattt	cactattctg	ggaggatcag	1080
ccgaaatgcc	atgggcattc	gacaggcttt	ataagtatga	cattactaaa	actcttcacg	1140
acatgaacct	gaggcacgag	gacactttct	ctatagacgt	aactatcacg	tcttacaatg	1200
gaacagtact	ctcgggagac	ctcattcaga	cgccctccat	tattatttga	cctggacgcc	1260

<210> 6

<211> 1251

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 6

ataaactcaa	ctcacggaaa	catacaccta	acagagtccg	ccatgagcta	agtagcctta	60
gttcccgtga	catagcaagc	ttgaaggcag	ctttgacaag	ccttcaacat	gataatggga	120
ctgatgggta	tcaagctatt	gctgccttcc	atggcggttc	tgcgcagtgc	cacgagccat	180
ctggacgtga	gatcgctgt	tgcatccacg	gcatggcgac	gtttcctcac	tggcaccggg	240
tgtacactct	gcagttggag	caagcgctgc	gcagacacgg	gtccagtgtt	gctgttccat	300
actgggactg	gaccaagcca	atcaccgaac	tgccacacat	tctgacagac	ggagaatatt	360
atgacgtttg	gcaaaatgcc	gtcttgccca	atccgtttgc	aagagggtat	gtgaaaatta	420
aagatgcatt	tacggtgaga	aatgtccagg	aaagtctgtt	caaaatgtca	agttttggaa	480

4

```

agcactcgct tctgtttgac caggctttgt tggctcttga acaaactgac tactgtgact 540
tcgaagttca gtttgaagtg atgcataaca cgatecatta tctcgtagga gggcgtcaaa 600
cgtacgcctt ctctctcttc gagtattcct catacgatcc aatcttcttt attcaccact 660
cgtttggtga caaaatatgg gctgtatggc aagaactgca aagcaggaga catctacagt 720
ttagaacagc tgattgtgct gtgggcctca tgggtcaggc aatgaggcct ttcaacaagg 780
at ttcaacca caactcgttc accaagaagc acgcagtccc taatacagta tttgattatg 840
aagatcttgg ctataactat gacaaccttg aaatcagtgg tttaaactta aatgagatcg 900
aggcgtaaat agcaaaacgc aagtcacatg ctagagtctt tgctgggttc ctgttggttg 960
gattaggaac ttcggtgat atacatctgg aaatttgcaa gacatcggaa aactgccatg 1020
atgctggtgt gattttcatc cttggagggt ctgcagagat gcattgggca tacaaccgcc 1080
tctacaagta tgacattaca gaagcattgc aggaatttga catcaaccct gaagatgttt 1140
tccatgctga tgaaccattt ttctgaggc tgtcggttgt tgctgtgaat ggaactgtca 1200
ttccatcgtc tcatcttcac cagccaacga taatctatga accaggcgaa g 1251

```

<210> 7

<211> 1209

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 7

```

atcaccatga cgaccatcag tcgggaagca tagcaggatc cgggggtccgc aaggacgtga 60
acaccttgac taaggctgag accgacaacc tgagggaggc gctgtggggg gtcattggcag 120
accacggtcc caatggcttt caagctattg ctgctttcca tggaaaacca gctttgtgtc 180
ccatgcctga tggccacaac tactcatgtt gtactcacgg catggctacc ttcccacact 240
ggcatcgctt ctacaccaag cagatggagg atgcaatgag ggcgcattgg tctcatgtcg 300
gctgccccta ctgggactgg actgctgcct tcacccacct gccaacactg gtcaccgaca 360
cggacaacaa ccccttccaa catggacaca ttgattatct caatgtcagc acaactcgat 420
ctccccgaga catgctgttc aacgaccccg agcatggatc agagtcgttc ttctacagac 480
aagtcctctt agctctggaa caaactgatt tctgcaaatt cgaagttcag tttgagataa 540
cccacaatgc catccattcc tggacagggt gccacagccc ctacggaatg tccactctcg 600
acttcaactg ctacgatcct ctcttctggc ttaccacctc caacaccgac agaactctggg 660
ctgtctggca agctttgcaa gaatacagag gacttccata caaccatgcc aattgtgaga 720
tccaggcaat gaaaacgccc ctgaggcctt tcagtgcaga tatcaaccac aaccagtcga 780
caaaggctaa cgcgaagcca ttagatgtgt tcgagtataa tcggttgagc ttccagtacg 840
acaacctcat cttccatgga tacagtattc cggaaacttg tcgctgtgct gaagaaagaa 900
aggaggagga cagaatattt gctgccttcc ttctcagtgg aatcaagcgt agtgctgatg 960
tagtgttcga catatgccag ccagaacacg aatgtgtgtt cgcagggact tttgcgattt 1020
tgggagggga gctagaaatg ccctggtcct tcgacagact gttccgctat gatataacca 1080
aggtgatgaa gcagctacac ctgaggcatg actctgactt taccttcagg gtgaagattg 1140
tcggcaccga cgaccacgag cttccttcag acagtgtcaa agcaccaact attgaatttg 1200
aaccgggagc 1209

```

<210> 8

<211> 1535

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 8

```

tgcacagagg cggaaaccac gaagatgaac accatgatga cagactcgca gatgtcctga 60
tcaggaaaga agttgacttc ctctccctgc aagaggccaa cgcaattaag gatgcactgt 120
acaagctcca gaatgacgac agtaaagggg gctttgaggc catagctggc tatcacgggt 180
atcctaatat gtgtccagaa agaggtaccg acaagtatcc ctgctgtgtc cacggaatgc 240
ccgtgttccc ccaactggcac cgcctgcata ccattcagat ggagagagct ctgaaaaacc 300
atggctctcc aatgggcatt ccttactggg attggacaaa gaagatgtcg agtcttccat 360
ctttctttgg agattccagc aacaacaacc ctttctacaa atattacatc cggggcgtgc 420
agcacgaaac aaccagggac attaatacaga gactctttaa tcaaaccaag tttggtgaat 480
ttgattacct atattaccta actctgcaag tcctggagga aaactcgtac tgtgactttg 540

```

5

```

aagttcagta tgagatcctc cataacgccg tccactcctg gcttggagga actggaaagt 600
attccatgtc taccctggag cattcggcct ttgaccctgt cttcatgatt caccactcga 660
gtttggatag aatctggatc ctttggcaga agttgcaaaa gataagaatg aagccttact 720
acgcattgga ttgtgctggc gacagactta tgaaagaccc cctgcatccc ttcaactacg 780
aaaccgttaa tgaagatgaa ttcacccgca tcaactcttt cccaagcata ctgtttgacc 840
actacaggtt caactatgaa tacgataaca tgagaatcag gggtcaggac atacatgaac 900
ttgaagaggt aattcaggaa ttaagaaaca aagatcgcac atttgctggt tttgttttgt 960
cgggcttacg gatatcagct acagtgaag tattcattca ttcgaaaaac gatacaagtc 1020
acgaagaata tgcaggagaa tttgcagttt tgggaggtga gaaggagatg ccgtgggcat 1080
atgaaagaat gctgaaattg gacatctccg atgctgtaca caagcttcac gtgaaagatg 1140
aagacatccg ttttagagtgt gttgttactg cctacaacgg tgacgttggt accaccaggc 1200
tgtctcagcc attcatcgtc caccgtccag cccatgtggc tcacgacatc ttggtaatcc 1260
cagtaggtgc gggccatgac cttccgccta aagtcgtagt aaagagcggc accaaagtcg 1320
agtttacacc aatagattcg tcggtgaaca aagcaatggt ggagctgggc agctatactg 1380
ctatggctaa atgcatcgtt ccccctttct cttaccacgg ctttgaactg gacaaagtct 1440
acagcgtcga tcacggagac tactacattg ctgcaggtag ccacgcgttg tgtgagcaga 1500
acctcaggct ccacatccac gtggaacacg agtag 1535

```

<210> 9

<211> 1003

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 9

```

cacagactgt tcgtcaccca ggtggaagat gctctgatca ggcgaggatc gcctataggg 60
gtcccctact gggactggac tcagcctatg ggcacatctc caggacttgc agacaacgcc 120
acctatagag atcccacag cggggacagc agacacaacc ccttcacaga tgttgaagtt 180
gcctttgaaa atggacgtac agaacgtcac ccagatagta gattgtttga acaaccttta 240
tttggcaaac atacgcgtct cttcgacagt atagtctatg cttttgagca ggaggacttc 300
tgcgattttg aagttcaatt tgagatgacc cataataata ttcacgcctg gattggtggc 360
ggcgagaagt attccatgtc ttctctacac tacacagcct tcgaccctat cttctacctt 420
cgtcactcca aactgaccg gctctgggca atttggaag cgttgcagat acgaagaaac 480
aggccttaca aggtcattg tgcttggctt gaggaacgcc agcctctcaa accttctgcc 540
ttcagttccc cactgaacaa caacgaaaaa acctacgaaa actcggtgcc caccaacgtt 600
tacgactacg aaggagtcc tggctatact tatgatgacc tcaacttcgg gggcatggac 660
ctgggtcagc ttgaggaata catccagagg cagagacaga gagacaggac ctttgctggt 720
ttctttctgt cacatattgg tacatcagcg aatgttgaaa tcattataga ccatgggact 780
cttcatacct ccgtgggcac gtttgctggt cttggcggag agaaggagat gaaatgggga 840
tttgaccgtt tgtacaaata tgagattaca gatgaactga ggcaacttaa tctccgtgct 900
gatgatgttt tcagcatctc tgtaaagta actgatgttg atggcagtga gctgtcctct 960
gaactcatcc catctgctgc tatcatcttc gaacgaagcc ata 1003

```

<210> 10

<211> 1251

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 10

```

ttgaccatca ggaccgcac catgacacaa tcattaggaa aaatgttgat aatcttacac 60
ccgaggaaat taattctctg aggcgggcaa tggcagacct tcaatcagac aaaaccgccg 120
gtggattcca gcaaattgct gcttttcacg gggaaaccaa atggtgcca agtcccgatg 180
ctgagaagaa gttctcctgc tgtgtccatg gaatggctgt cttccctcac tggcacagac 240
tcctgaccgt gcaaggcgag aatgccctga gaaagcatgg atgtctcgga gctctccctt 300
actgggactg gactcggccc ctgtctcacc tacctgattt ggttttggtg agtagcagaa 360
ctacaccgat gccatattcc accgtggaag cccgaaaccc ctggtacagc ggccatattg 420
atacagttgg tgttgacaca acaagaagcg tccgtcaaga actgtatgaa gctcctggat 480
ttggccatta tactggggtc gctaagcaag tgcttctggc tttggagcag gatgacttct 540

```

6

gtgattttga	agtcacgttt	gagatagctc	acaatttcat	tcacgctctt	gtcggcggaa	600
gcgagccata	tggatggcg	tcactccgtt	acactactta	tgatccaatt	ttctacctcc	660
atcattctaa	cactgacaga	ctctgggcta	tatggcaggc	tctacaaaag	tacaggggca	720
aaccttaca	ttccgccaac	tgcgccattg	cttctatgag	aaaaccccta	caaccctttg	780
gtctgactga	tgagatcaac	ccggatgatg	agacaagaca	gcatgctgtt	cctttcagtg	840
tctttgatta	caagaacaac	ttcaattatg	aatatgacac	ccttgacttc	aacggactat	900
caatctccca	gctggaccgt	gaactgtcac	ggagaaagtc	tcattgacaga	gtatttgccg	960
gattttttgct	gcatgggtatt	cagcagtcctg	cactagttaa	attctttgtc	tgcaaatcag	1020
atgatgactg	tgaccactat	gctgggtgaat	tctacatcct	tggtgatgaa	gctgaaatgc	1080
catggggcta	tgatcgtctt	tacaaatatg	agatcactga	gcagctcaat	gccctggatc	1140
tacacatcgg	agatagattc	ttcatcagat	acgaagcgtt	tgatcttcat	ggtacaagtc	1200
ttggaagcaa	catcttcccc	aaaccttctg	tcatacatga	cgaaggggca	g	1251

<210> 11

<211> 1244

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 11

gtcaccatca	ggctgacgag	tacgacgaag	ttgtaactgc	tgcaagccac	atcagaaaga	60
atthtaaaaga	tctgtcaaag	ggagaagtag	agagcctaag	gtctgccttc	ctgcaacttc	120
agaacgacgg	agtctatgag	aatattgcca	agttccacgg	caagcctggg	ttgtgtgatg	180
ataacggtcg	caaggttgcc	tggtgtgtcc	atggaatgcc	caccttcccc	cagtggcaca	240
ggctctatgt	cctccagggtg	gagaatgctt	tgctggagag	aggatctgcc	gtctctgtgc	300
catactggga	ctggactgaa	acattttacag	agctgccatc	tttgattgct	gaggctacct	360
atttcaattc	ccgtcaacaa	acgtttgacc	ctaattcctt	cttcagaggt	aaaatcagtt	420
ttgagaatgc	tggtacaaca	cgtgatcccc	agcctgagct	gtacgttaac	aggtactact	480
accaaaacgt	catgtttggt	tttgaacagg	acaactactg	cgacttcgag	atacagtttg	540
agatggttca	caatgttctc	catgcttggt	ttggtggaag	agctacttat	tctattttctt	600
ctcttgatta	ttctgcattc	gaccctgtgt	ttttccttca	ccatgcgaac	acagatagat	660
tggtggccat	ctggcaggag	ctgcagaggt	acaggaagaa	gccatacaat	gaagcggatt	720
gtgccattaa	cctaattgag	aaacctctac	atcccttcga	caacagtgat	ctcaatcatg	780
atcctgtaac	ctttaaatac	tcaaaaccca	ctgatggctt	tgactaccag	aacaactttg	840
gatacaagta	tgacaacctt	gagttcaatc	atttcagtat	tcccaggctt	gaagaaatca	900
ttcgtattag	acaacgtcaa	gatcgtgtgt	ttgcaggatt	cctccttcac	aacattggga	960
catccgcaac	tggtgagata	ttcgtctgtg	tccctaccac	cagcgggtgag	caaaactgtg	1020
aaaacaaagc	cggaaacattt	gccgtactcg	gaggagaaac	agagatggcg	tttcattttg	1080
acagactcta	caggtttgac	atcagtgaat	cactgaggga	cctcggcata	cagctggaca	1140
gccatgactt	tgacctcagc	atcaagattc	aaggagtaaa	tggtatcctac	cttgatccac	1200
acatcctgcc	agagccatcc	ttgatttttg	tgcttggttc	aagt		1244

<210> 12

<211> 1255

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 12

tctttcctgc	gtcctgatgg	gcattcagat	gacatccttg	tgagaaaaga	agtgaacagc	60
ctgacaacca	gggagactgc	atctctgatc	catgctctga	aaagtatgca	ggaagaccat	120
tcacctgacg	ggttccaagc	cattgcctct	ttccatgctc	tgccaccact	ctgcccttca	180
ccatctgcag	ctcaccgtta	tgcttgctgt	gtccacggca	tggtacatt	tccccagtgg	240
cacagattgt	acactgtaca	gttcaggat	gactgagga	gacatggagc	tacggtaggt	300
gtaccgtatt	gggattggct	gcgaccgcag	tctcacctac	cagagcttgt	caccatggag	360
acataccatg	atatttggag	taacagagat	ttccccaatc	ctttctacca	agccaatatt	420
gagtttgaag	gagaaaacat	tacaacagag	agagaagtca	ttgcagacaa	actttttgtc	480
aaaggtggac	acgtttttga	taaactgggt	cttcaaacaa	gccatcctag	cgctgagcag	540
gaaaactact	gtgactttga	gattcagttt	gaaattcctc	acaacggcgt	tcacacgtgg	600

gtcggaggca	gtcgtaccta	ctctatcgga	catcttcatt	acgcattcta	cgaccctctt	660
ttctaccttc	accattttcca	gacagaccgt	atttgggcaa	tctggcaaga	actccaggaa	720
cagagagggc	tctcgggtga	tgaggctcac	tgtgctctcg	agcaaatagag	agaaccattg	780
aagcctttca	gcttcggcgc	tccttataac	tggaaatcagc	tcacacagga	tttctcccga	840
cccaggagaca	ccttcgacta	caggaagttt	ggttatgaat	atgacaattt	agaattcctg	900
ggaatgtcag	ttgctgaact	ggatcaatac	attattgaac	atcaagaaaa	tgatagagta	960
ttcgctgggt	tcctgttgag	tggtatcgga	ggttccgcat	cagttaattt	ccaggtttgt	1020
agagctgatt	ccacatgtca	ggatgctggg	tacttcaccg	ttcttggtgg	cagtgtgag	1080
atggcgtggg	catttgacag	gctttacaaa	tatgacatta	ctgaaactct	ggagaaaatg	1140
caccttcgat	atgatgatga	cttcacaatc	tctgtcagtc	tgaccgcaa	caacggaact	1200
gtcctgagca	gcagtcta	cccaacaccg	agtgtcatat	tccagcgggg	acatc	1255

<210> 13

<211> 1248

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 13

gtgacataaa	taccaggagc	atgtcaccga	accgtgttcg	ccgtgagctg	agcgatctgt	60
ctgcgaggga	cctgtctagt	ctcaagtctg	ctctgcgaga	cctacaggag	gatgatggcc	120
ccaacggata	ccaggctctt	gcagccttcc	atgggctacc	agcaggctgc	catgatagcc	180
ggggaaatga	gatcgcatgt	tgcattcacg	ggatgccgac	cttccccag	tggcacagac	240
tgtacaccct	gcagttggag	atggctctga	ggagacatgg	atcatctgtc	gccatcccct	300
actgggactg	gacaaagcct	atctccgaac	tcccctcgct	cttcaccagc	cctgagtatt	360
atgacccatg	gcatgatgct	gtggtaaaca	acccattctc	caaaggtttt	gtcaaatttg	420
caaataccta	cacagtaaga	gaccacagg	agatgctgtt	ccagctttgt	gaacatggag	480
agtcaatcct	ctatgagcaa	actcttcttg	ctcttgagca	aaccgactac	tgtgattttg	540
aggtacagtt	tgaggtcctc	cataacgtga	tccactacct	tgttggtgga	cgtcagacct	600
acgcattgtc	ttctctgcat	tatgcctcct	acgacccatt	cttctttata	caccattcct	660
ttgtggataa	gatgtgggta	gtatggcaag	ctcttcaaaa	gaggaggaaa	cttcataca	720
agcgagctga	ctgtgctgtc	aacctaata	ctaaaccaat	gaggccattt	gactccgata	780
tgaatcagaa	cccattcaca	aagatgcacg	cagttcccaa	cacactctat	gactacgaga	840
cactgtacta	cagctacgat	aatctcgaaa	taggtggcag	gaatctcgac	cagcttcagg	900
ctgaaattga	cagaagcaga	agccacgac	gcgtttttgc	tggattcttg	cttcgtggaa	960
tcggaacttc	tgctgatgtc	aggttttgga	tttgtagaaa	tgaaaatgac	tgccacaggg	1020
gtggaataat	tttcatctta	ggtggagcca	aggaaatgcc	atgggtcattt	gacagaaact	1080
tcaagtttga	tatcacccat	gtactcgaga	atgctggcat	tagcccagag	gacgtgtttg	1140
atgctgagga	gccattttat	atcaaggttg	agatccatgc	tgtaacaag	accatgatac	1200
cgctgtctgt	gatcccagcc	ccaactatca	tctattctcc	tggggaag		1248

<210> 14

<211> 1207

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 14

gtcgcgctgc	tgacagtgcg	cactctgcca	acattgctgg	ctctgggggtg	aggaaggacg	60
tcacgaccct	cactgtgtct	gagaccgaga	acctaagaca	ggctcttcaa	ggtgtcatcg	120
atgatactgg	tcccaatggt	taccaagcaa	tagcatcctt	ccacggaagt	cctccaatgt	180
gcgagatgaa	cgccgcgaag	gttgctgtgt	gtgctcacgg	tatggcctcc	ttcccacact	240
ggcacagact	gtatgtgaag	cagatggaag	atgccctggc	tgaccacggg	tcacatctcg	300
gcactccctta	ctgggactgg	acaactgcct	tcacagagtt	acccgccctt	gtcacagact	360
ccgagaacaa	tcccttccat	gagggtcgca	ttgatcatct	cggtgtaacc	acgtcacggt	420
ccccacagaga	catgctgttt	aacgaccag	atgaaggatc	agagtctgtc	ttctatagac	480
aagtcctcct	ggctttggag	cagactgact	actgccagtt	cgaagtccag	tttgagctga	540
cccacaacgc	cattcactcc	tggacaggtg	gacgtagccc	ttacggaatg	tcgaccctcg	600
agttcacagc	ctacgatcct	ctcttctggc	ttcaccactc	caacaccgac	agaatctggg	660

8

ctgtctggca	agcactgcag	aaataccgag	gactcccata	caacgaagca	cactgtgaaa	720
tccaggttct	gaaacagccc	ttgaggccat	tcaacgatga	catcaaccac	aatccaatca	780
ccaagactaa	tgccaggcct	atcgattcat	ttgattatga	gaggtttaac	tatcagtatg	840
acacccttag	cttccatggt	aagagcatcc	ctgaactgaa	tgacctgctc	gaggaaagaa	900
aaagagaaga	gagaacattt	gctgccttcc	ttcttcgtgg	aatcggttgc	agtgtctgatg	960
tcgtctttga	catctgccgg	cccaatggtg	actgtgtctt	tgaggaacc	tttgctgtgc	1020
tgggagggga	gctagaaatg	ccttggtcct	tcgacagact	gttccgctat	gacatcacca	1080
gagtcatgaa	tcagctccat	ctccagtatg	attcagattt	cagtttcagg	gtgaagcttg	1140
ttgccaccaa	tggcactgag	ctttcatcag	accttctcaa	gtcaccaaca	attgaacatg	1200
aacttg						1207

<210> 15

<211> 1546

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 15

agcccacaga	ggaccagttg	aagaaacaga	agtcactcgc	caacatactg	acggcaatgc	60
acactttcat	cgtaaggaag	ttgattcgct	gtccctggat	gaagcaaaca	acttgaagaa	120
tgccctttac	aagctacaga	acgaccacag	tctaacggga	tacgaagcaa	tctctgggta	180
ccatggatac	cccaatctgt	gtccggaaga	aggcgatgac	aaaatacccc	tgctgcgtcc	240
ccggatgggc	atctttcctt	actggcacag	actcttgacc	attcaactgg	aaagagctct	300
tgagcacaat	ggtgcactgc	ttggtgttcc	ttactgggac	tggacaagag	acctgtcgtc	360
actgccggcg	ttcttctccg	actccagcaa	caacaatccc	tacttcaagt	accacatcgc	420
cgggtgttgg	cacgacaccg	tcagagagcc	aactagtctt	atatataacc	agcccccatt	480
ccatggttat	gattatctct	attacctagc	attgaccacg	cttgaagaaa	acaattactg	540
ggactttgag	gttcagtatg	agatcctcca	caacgccgtc	cactcctggc	ttggaggatc	600
ccagaagtat	tccatgtcta	ccctggagta	ttcggccttt	gacctgtctt	ttatgatcct	660
tcactcgggt	ctagacagac	tttgatcat	ctggcaagaa	cttcagaaga	tcaggagaaa	720
gccctacaac	ttcgctaaat	gtgcttatca	tatgatggaa	gagccactgg	cgcccttcag	780
ctatccatct	atcaaccagg	acgagttcac	ccgtgccaac	tccaagcctt	ctacagtttt	840
tgacagccat	aagttcggct	accattacga	taacctgaat	gttagaggtc	acagcatcca	900
agaactcaac	acaatcatca	atgacttgag	aaacacagac	agaatctacg	caggatttgt	960
tttgtcaggc	atcggtagct	ctgctagtgt	caagatctat	ctccgaacag	atgacaatga	1020
cgaagaagtt	ggaactttca	ctgtcctggg	aggagagagg	gaaatgccat	gggcctacga	1080
gcgagttttc	aagtatgaca	tcacagaggt	tgagataga	cttaaaatta	agttatgggg	1140
acacccttta	acttccggaa	ctggagatca	catccttacg	aatggaatcg	gtggtaaaca	1200
agagcctacc	caaatccttt	catcatctac	agacctgcca	atcatgacta	cgatgttctt	1260
gttatcccag	tanggaagaa	accttcacat	ccctcccaaa	gttgtcgtca	agaaaggcac	1320
ccgcacgcag	ttccaccag	tcgatgattc	agttacgaga	ccagttgttg	atcttggaag	1380
ctacactgca	ctcttcaact	gtgtggtacc	accgttcaca	taccacggat	tcgaactgaa	1440
ccacgtctat	tctgtcaagc	ctggtgacta	ctatgttact	ggaccacga	gagacctttg	1500
ccagaatgca	gatgtcagga	ttcatatcca	tgttgaggat	gagtaa		1546

<210> 16

<211> 967

<212> DNA

<213> *Megathura crenulata*

<400> 16

ggcctaccgt	actgggactg	gactgaaccc	atgacacaca	ttccgggtct	ggcaggaaac	60
aaaacttatg	tggattctca	tggtgcatcc	cacacaaatc	cttttcatag	ttcagtgatt	120
gcatttgaag	aaaatgctcc	ccacacaaa	agacaaatag	atcaaagact	ctttaaaccc	180
gctacctttg	gacaccacac	agacctgttc	aaccagattt	tgtatgcctt	tgaacaagaa	240
gattactgtg	actttgaagt	ccaatttgag	attaccata	acacgattca	cgcttggaca	300
ggaggaagcg	aacattttctc	aatgtcgtcc	ctacattaca	cagctttcga	tcctttgttt	360
tactttcacc	attctaactg	tgatcgtctt	tgggccgttt	ggcaagcctt	acagatgaga	420

cggcataaac	cctacagggc	ccactgcgcc	atatctctgg	aacatatgca	tctgaaacca	480
ttgcgccttt	catctcccct	taacaataac	gaaaagactc	atgccaatgc	catgccaaac	540
aagatctacg	actatgaaaa	tgtcctccat	tacacatacg	aagatttaac	atttggaggc	600
atctctctgg	aaaacataga	aaagatgata	cacgaaaacc	agcaagaaga	cagaatatat	660
gccggttttc	tcctggctgg	catacgta	tcagcaaata	ttgatatctt	cattaaaaact	720
accgattccg	tgcaacataa	ggctggaaca	tttgacgtgc	tcggtggaag	caaggaaatg	780
aagtgggat	ttgatcgctg	tttcaagttt	gacatcacgc	acgttttgaa	agatctcgat	840
ctcactgctg	atggcgattt	cgaagttact	gttgacatca	ctgaagtcga	tggaaactaaa	900
cttgcataca	gtcttattcc	acatgcttct	gtcattcgtg	agcatgcacg	tggtaagctg	960
aatagag						967

<210> 17

<211> 1242

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 17

ttaaatttga	caaagtgcc	aggagtcgtc	ttattcgaaa	aaatgtagac	cgtttgagcc	60
ccgaggagat	gaatgaactt	cgtaaagccc	tagccttact	gaaagaggac	aaaagtgccg	120
gtggatttca	gcagcttggt	gcattccatg	gggagccaaa	atgggtgtcct	agtcccgaag	180
catctaaaaa	atctgcctgc	tgtgttcacg	gcattgtctgt	gttccctcac	tggcatcgac	240
tgttgacggg	tcagagtga	aatgctttga	gacgacatgg	ctacgatgga	gctttgccgt	300
actgggattg	gacctctcct	cttaatcacc	ttcccgaact	ggcagatcat	gagaagtacg	360
tcgaccctga	agatggggta	gagaagcata	acccttggtt	cgatgggtcat	atagatacag	420
tcgacaaaac	aacaacaaga	agtgttcaga	ataaactctt	cgaacagcct	gagtttggtc	480
attatacaag	cattgccaaa	caagtactgc	tagcgttgga	acaggacaat	ttctgtgact	540
ttgaaatcca	atatgagatt	gcccataact	acatccatgc	acttgtagga	ggcgctcagc	600
cttatgggat	ggcatcgctt	cgctacactg	cttttgatcc	actattctac	ttgcatcact	660
ctaatacaga	tcgtatatgg	gcaatatggc	aggctttaca	gaagtacaga	ggaaaaccgt	720
acaacgttgc	taactgtgct	gttacatcga	tgagagaacc	tttgcaacca	tttggcctct	780
ctgccaatat	caacacagac	catgtaacca	aggagcattc	agtgccattc	aacgtttttg	840
attacaagac	caattttcaat	tatgaatatg	acactttgga	atttaacggt	ctctcaatct	900
ctcagttgaa	taaaaagctc	gaagcgataa	agagccaaga	cagggttcttt	gcaggcttcc	960
tgttatctgg	tttcaagaaa	tcattctctg	ttaaattcaa	tatttgacac	gatagcagca	1020
actgtcacc	cgctggagag	ttttaccttc	tgggtgatga	aaacgagatg	ccatgggcat	1080
acgatagagt	cttcaaatat	gacataaccg	aaaaactcca	cgatctaaag	ctgcatgcag	1140
aagaccactt	ctacattgac	tatgaagtat	ttgaccttaa	accagcaagc	ctgggaaaag	1200
atttgttcaa	gcagccttca	gtcattcatg	aaccaagaat	ag		1242

<210> 18

<211> 1236

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 18

gtcaccatga	aggcgaagta	tatcaagctg	aagtaacttc	tgccaaccgt	attcgaaaaa	60
acattgaaaa	tctgagcctt	ggtgaactcg	aaagtctgag	agctgccttc	ctggaaattg	120
aaaacgatgg	aacttacgaa	tcaatagcta	aattccatgg	tagccctggg	ttgtgccagt	180
taaatggtaa	ccccatctct	tgttggtgct	atggcatgcc	aactttccct	actgggcaca	240
gactgtacgt	ggttgctcgt	gagaatgccc	tcctgaaaaa	aggatcatct	gtagctgttc	300
cctattggga	ctggacaaaa	cgaatcgaac	atttacctca	cctgatttca	gacgccactt	360
actacaattc	caggcaacat	cactatgaga	caaaccatt	ccatcatggc	aaaatcacac	420
acgagaatga	aatcactact	agggatccca	aggacagcct	cttccattca	gactactttt	480
acgagcaggt	cctttacgcc	ttggagcagg	ataacttctg	tgatttcgag	attcagttgg	540
agatattaca	caatgcattg	cattctttac	ttgggtggca	aggtaaatat	tccatgtcaa	600
accttgatta	cgctgctttt	gatcctgtgt	tcttccttca	tcacgcaacg	actgacagaa	660
tctgggcaat	ctggcaagac	cttcagaggt	tccgaaaacg	gccataaccg	gaagcgaatt	720

10

```

gcgctatcca attgatgcac acgccactcc agccgtttga taagagcgac aacaatgacg 780
aggcaacgaa aacgcgatgcc actccacatg atgggtttga atatcaaaac agctttgggtt 840
atgcttacga taatctggaa ctgaatcact actcgattcc tcagcttgat cacatgctgc 900
aagaaagaaa aaggcatgac agagtattcg ctggcttcct ccttcacaat attggaacat 960
ctgccgatgg ccatgtattt gtatgtctcc caactgggga acacacgaag gactgcagtc 1020
atgaggctgg tatgttctcc atcttaggcg gtcaaacgga gatgtccttt gtatttgaca 1080
gactttacaa acttgacata actaaagcct tgaaaaagaa cgggtgtgcac ctgcaagggg 1140
atttcgatct ggaaattgag attacggctg tgaatggatc tcatctagac agtcatgtca 1200
tccactctcc cactatactg tttgaggccg gaacag 1236

```

<210> 19

<211> 241

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 19

```

attctgcccc cacagatgat ggacacactg aaccagtgat gattcgcaaa gatattcacac 60
aattggacaa gcgtcaacaa ctgtcactgg tgaaagccct cgagtccatg aaagccgacc 120
attcatctga tgggttccag gcaatcgctt ccttccatgc tcttcctcct ctttgtccat 180
caccagctgc ttcaaagagg tttgcgtgct gcgtccatgg catgccaaac ttcccgaat 240
g 241

```

<210> 20

<211> 949

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 20

```

ggcctgccct actgggattg gaccatgccaa atgagtcatt tgccagaact ggctacaagt 60
gagacctacc tcgatccagt tactggggaa actaaaaaca accctttcca tcacgccccaa 120
gtggcgtttg aaaatgggtg aacaagcagg aatcctgatg ccaaactttt tatgaaacca 180
acttacggag accacactta cctcttcgac agcatgatct acgcatttga gcaggaagac 240
ttctgcgact ttgaagtcca atatgagctc acgcataatg caatacatgc atgggttgga 300
ggcagtgaaa agtattcaat gtcttctctt cactacactg cttttgatcc tataattttac 360
ctccatcact caaatgttga tcgtctctgg gccatttggc aagctcttca aatcaggaga 420
ggcaagtctt acaaggccca ctgcgcctcg tctcaagaaa gagaaccatt aaagcctttt 480
gcattcagtt cccactgaa caacaacgag aaaacgtacc acaactctgt cccactaac 540
gtttatgact atgtgggagt tttgcactat cgatatgatg accttcagtt tggcggtatg 600
accatgtcag aacttgagga atatattcac aagcagacac aacatgatag aacctttgca 660
ggattcttcc ttcatatat tggaacatca gcaagcgtag atatcttcat caatcgagaa 720
ggtcatgata aatacaaagt gggaagtttt gtagtacttg gtggatccaa agaaatgaaa 780
tggggctttg atagaatgta caagtatgag atcactgagg ctctgaagac gctgaatgtt 840
gcagtggatg atgggttcag cattactgtt gagatcaccg atgttgatgg atctcccca 900
tctgcagatc tcattccacc tctgtctata atctttgaac gtggtcatg 949

```

<210> 21

<211> 760

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 21

```

ctgatgccaa agactttggc catagcagaa aaatcaggaa agccgttgat tctctgacag 60
tcgaagaaca aacttcggtt aggcgagcta tggcagatct acaggacgac aaaacatcag 120
ggggtttcca gcagattgca gcattccacg gagaacccaa atgggtgtcca agccccgaag 180
cggagaaaaa atttgcagtc tgtgttcagtg gaatggctgt tttccctcac tggcacagat 240
tgctgacagt tcaaggagaa aatgctctga ggaaacatgg ctttactggg ggactgccct 300

```

11

```

actgggactg gactcgatca atgagcgccc tttcacattt tgttgctgat cctacttaca 360
atgatgctat ttccagccag gaagaagata acccatggca tcatgggtcac atagactctg 420
ttgggcatga tactacaaga gatgtgcgtg atgatcttta tcaatctcct gggtttcggtc 480
actacacaga tattgcacaa caagtccttc tggcctttga gcaggacagt ttctgtgatt 540
ttgaggtaca atttgaaatt gcccataaatt tcatacatgc actgattggg ggtaacgaac 600
catacagtat gtcactcttg aggtatacta catacagatcc aatcttcttc ttgcaccact 660
ccagtacaga ccgactttgg gccatctggc aagcaatcac tagtgcgggc gcctgcagggt 720
cgaccataag ggagagctcc caacgcgttg gatgcaatct 760

```

<210> 22

<211> 323

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 22

```

gttcacacca ggctgatgaa tatcgtgagg cagtaacaag cgctagccac ataagaaaaa 60
atatccggga cctctcagag ggagaaattg agagcatcag atctgctttc ctccaaattc 120
aaaaagaggg tatatatgaa aacattgcaa agttccatgg aaaaccagga ctttgtgaac 180
atgatggaca tcctgttgct tgttggtgcc atggcatgcc cacctttccc cactggcaca 240
gactgtacgt tcttcagggt gagaatgcgc tcttagaacg aggggtctgca gttgctgttc 300
cttactggga ctggacccta cct 323

```

<210> 23

<211> 988

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 23

```

atggctgtgt ttccgcactg gcacagactg tttgtgaaac agatggagga cgcacttgct 60
gctcatggag ctcatattgg cataccatac tgggattgga caagtgcgtt tagtcatctg 120
cccgccctag tgactgacca cgagaacaat cccttcacc acggccatat tggatcatctg 180
aatgtggata catctcgatc tccaagagac atgctgttta atgactcctga acaaggctca 240
gaatcattct tctacagaca gggtctcttg actctagaac agacagactt ctgccaattt 300
gaagttcagt ttgaacttac acacaatgcc atccactctt ggactggagg acatactcca 360
tatggaatgt catcactgga atatacagca tatgatccac tcttttatct ccaccattcc 420
aacactgatc gtatctgggc catctggcag gcactccaga aatatagagg tcttccatac 480
aacgcagctc actgcgatat ccaagttctg aaacaacctc ttaaaccatt cagcgagtcc 540
aggaatccaa acccagtcac cagagccaat tctagggccg ttgattcatt tgattatgag 600
aaattcaatt atcaatatga cacacttacc ttccacggac tttctatccc agaacttgat 660
gccatgcttc aagagagaaa gaaggaagag agaacatttg cagccttcct gttgcacgga 720
tttgccgcca gtgctgatgt ttcgtttgat gtctgcacac ctgatgggtca ttgtgccttt 780
gctggaacct tcgcggtact tgggtggggag cttgagatgc cctgggtcctt tgaaagattg 840
ttccgttacg atatcacaaa gggtctcaag cagatgaatc ttcactatga ttctgagttc 900
cactttgagt tgaagattgt tggcacagat ggaacagaac tgccatcgga tcgtatcaag 960
agccctacca ttgaacacca tggaggag 988

```

<210> 24

<211> 310

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 24

```

gtcacgatca cagtgaacgt cacgatggat ttttcaggaa ggaagtcggt tccctgtccc 60
tggatgaagc caatgacctt aaaaatgcac tgtacaagct gcagaatgat caggggtccc 120
atggatatga atcaatagcc gggtaccatg gctatccatt cctctgccct gaacatgggt 180
aagaccagta cgcagtctgt gtccacggaa tgcctgtatt tccacattgg cacagacttc 240
atacaatcca gtttgagaga gctctcaaag aacatgggtt tcatttgggt ctgccatact 300

```

gggactggac

<210> 25

<211> 422

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

<220>

<221> SIGNAL

<222> (1)..(15)

<400> 25

Leu Val Gln Phe Leu Leu Val Ala Leu Val Ala Gly Ala Gly Ala Asp
 1 5 10 15

Asn Val Val Arg Lys Asp Val Ser His Leu Thr Asp Asp Glu Val Gln
 20 25 30

Ala Leu His Gly Ala Leu His Asp Val Thr Ala Ser Thr Gly Pro Leu
 35 40 45

Ser Phe Glu Asp Ile Thr Ser Tyr His Ala Ala Pro Ala Ser Cys Asp
 50 55 60

Tyr Lys Gly Arg Lys Ile Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Ser Phe
 65 70 75 80

Pro Phe Trp His Arg Ala Tyr Val Val Gln Ala Glu Arg Ala Leu Leu
 85 90 95

Ser Lys Arg Lys Thr Val Gly Met Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Gln Thr
 100 105 110

Leu Thr His Leu Pro Ser Leu Val Thr Glu Pro Ile Tyr Ile Asp Ser
 115 120 125

Lys Gly Gly Lys Ala Gln Thr Asn Tyr Trp Tyr Arg Gly Glu Ile Ala
 130 135 140

Phe Ile Asn Lys Lys Thr Ala Arg Ala Val Asp Asp Arg Leu Phe Glu
 145 150 155 160

Lys Val Glu Pro Gly His Tyr Thr His Leu Met Glu Thr Val Leu Asp
 165 170 175

Ala Leu Glu Gln Asp Glu Phe Cys Lys Phe Glu Ile Gln Phe Glu Leu
 180 185 190

Ala His Asn Ala Ile His Tyr Leu Val Gly Gly Lys Phe Glu Tyr Ser
 195 200 205

Met Ser Asn Leu Glu Tyr Thr Ser Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Leu His
 210 215 220

His Ser Asn Val Asp Arg Leu Phe Ala Ile Trp Gln Arg Leu Gln Glu
 225 230 235 240

13

Leu Arg Gly Lys Asn Pro Asn Ala Met Asp Cys Ala His Glu Leu Ala
 245 250 255
 His Gln Gln Leu Gln Pro Phe Asn Arg Asp Ser Asn Pro Val Gln Leu
 260 265 270
 Thr Lys Asp His Ser Thr Pro Ala Asp Leu Phe Asp Tyr Lys Gln Leu
 275 280 285
 Gly Tyr Ser Tyr Asp Ser Leu Asn Leu Asn Gly Met Thr Pro Glu Gln
 290 295 300
 Leu Lys Thr Glu Leu Asp Glu Arg His Ser Lys Glu Arg Ala Phe Ala
 305 310 315 320
 Ser Phe Arg Leu Ser Gly Phe Gly Gly Ser Ala Asn Val Val Val Tyr
 325 330 335
 Ala Cys Val Pro Asp Asp Asp Pro Arg Ser Asp Asp Tyr Cys Glu Lys
 340 345 350
 Ala Gly Asp Phe Phe Ile Leu Gly Gly Gln Ser Glu Met Pro Trp Arg
 355 360 365
 Phe Tyr Arg Pro Phe Phe Tyr Asp Val Thr Glu Ala Val His His Leu
 370 375 380
 Gly Val Pro Leu Ser Gly His Tyr Tyr Val Lys Thr Glu Leu Phe Ser
 385 390 395 400
 Val Asn Gly Thr Ala Leu Ser Pro Asp Leu Leu Pro Gln Pro Thr Val
 405 410 415
 Ala Tyr Arg Pro Gly Lys
 420

<210> 26

<211> 419

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 26

Gly His Leu Asp Pro Pro Val His His Arg His Asp Asp Asp Leu Ile
 1 5 10 15
 Val Arg Lys Asn Ile Asp His Leu Thr Arg Glu Glu Glu Tyr Glu Leu
 20 25 30
 Arg Met Ala Leu Glu Arg Phe Gln Ala Asp Thr Ser Val Asp Gly Tyr
 35 40 45
 Gln Ala Thr Val Glu Tyr His Gly Leu Pro Ala Arg Cys Pro Arg Pro
 50 55 60
 Asp Ala Lys Val Arg Phe Ala Cys Cys Met His Gly Met Ala Ser Phe
 65 70 75 80

Pro His Trp His Arg Leu Phe Val Thr Gln Val Glu Asp Ala Leu Val
 85 90 95

Arg Arg Gly Ser Pro Ile Gly Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro
 100 105 110

Met Thr His Leu Pro Asp Leu Ala Ser Asn Glu Thr Tyr Val Asp Pro
 115 120 125

Tyr Gly His Thr His His Asn Pro Phe Phe Asn Ala Asn Ile Ser Phe
 130 135 140

Glu Glu Gly His His His Thr Ser Arg Met Ile Asp Ser Lys Leu Phe
 145 150 155 160

Ala Pro Val Ala Phe Gly Glu His Ser His Leu Phe Asp Gly Ile Leu
 165 170 175

Tyr Ala Phe Glu Gln Glu Asp Phe Cys Asp Phe Glu Ile Gln Phe Glu
 180 185 190

Leu Val His Asn Ser Ile His Ala Trp Ile Gly Gly Ser Glu Asp Tyr
 195 200 205

Ser Met Ala Thr Leu His Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Ile Phe Tyr Leu
 210 215 220

His His Ser Asn Val Asp Arg Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln
 225 230 235 240

Ile Arg Arg His Lys Pro Tyr Gln Ala His Cys Ala Gln Ser Val Glu
 245 250 255

Gln Leu Pro Met Lys Pro Phe Ala Phe Pro Ser Pro Leu Asn Asn Asn
 260 265 270

Glu Lys Thr His Ser His Ser Val Pro Thr Asp Ile Tyr Asp Tyr Glu
 275 280 285

Glu Val Leu His Tyr Ser Tyr Asp Asp Leu Thr Phe Gly Gly Met Asn
 290 295 300

Leu Glu Glu Ile Glu Glu Ala Ile His Leu Arg Gln Gln His Glu Arg
 305 310 315 320

Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu Ala Gly Ile Gly Thr Ser Ala Leu Val
 325 330 335

Asp Ile Phe Ile Asn Lys Pro Gly Asn Gln Pro Leu Lys Ala Gly Asp
 340 345 350

Ile Ala Ile Leu Gly Gly Ala Lys Glu Met Pro Trp Ala Phe Asp Arg
 355 360 365

Leu Tyr Lys Val Glu Ile Thr Asp Ser Leu Lys Thr Leu Ser Leu Asp
 370 375 380

Val Asp Gly Asp Tyr Glu Val Thr Phe Lys Ile His Asp Met His Gly
385 390 395 400

Asn Ala Leu Asp Thr Asp Leu Ile Pro His Ala Ala Val Val Ser Glu
405 410 415

Pro Ala His

<210> 27

<211> 414

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 27

Pro Thr Phe Glu Asp Glu Lys His Ser Leu Arg Ile Arg Lys Asn Val
1 5 10 15

Asp Ser Leu Thr Pro Glu Glu Thr Asn Glu Leu Arg Lys Ala Leu Glu
20 25 30

Leu Leu Glu Asn Asp His Thr Ala Gly Gly Phe Asn Gln Leu Gly Ala
35 40 45

Phe His Gly Glu Pro Lys Trp Cys Pro Asn Pro Glu Ala Glu His Lys
50 55 60

Val Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Val Phe Pro His Trp His Arg
65 70 75 80

Leu Leu Ala Leu Gln Ala Glu Asn Ala Leu Arg Lys His Gly Tyr Ser
85 90 95

Gly Ala Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Arg Pro Leu Ser Gln Leu Pro
100 105 110

Asp Leu Val Ser His Glu Gln Tyr Thr Asp Pro Ser Asp His His Val
115 120 125

Lys His Asn Pro Trp Phe Asn Gly His Ile Asp Thr Val Asn Gln Asp
130 135 140

Thr Thr Arg Ser Val Arg Glu Asp Leu Tyr Gln Gln Pro Glu Phe Gly
145 150 155 160

His Phe Thr Asp Ile Ala Gln Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Asp
165 170 175

Asp Phe Cys Ser Phe Glu Val Gln Tyr Glu Ile Ser His Asn Phe Ile
180 185 190

His Ala Leu Val Gly Gly Thr Asp Ala Tyr Gly Met Ala Ser Leu Arg
195 200 205

16

Tyr Thr Ala Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Leu His His Ser Asn Thr Asp
 210 215 220
 Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ser Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Lys Pro
 225 230 235 240
 Tyr Asn Thr Ala Asn Cys Ala Ile Glu Ser Met Arg Arg Pro Leu Gln
 245 250 255
 Pro Phe Gly Leu Ser Ser Ala Ile Asn Pro Asp Arg Ile Thr Arg Glu
 260 265 270
 His Ala Ile Pro Phe Asp Val Phe Asn Tyr Arg Asp Asn Leu His Tyr
 275 280 285
 Val Tyr Asp Thr Leu Glu Phe Asn Gly Leu Ser Ile Ser Gln Leu Asp
 290 295 300
 Arg Glu Leu Glu Lys Ile Lys Ser His Glu Arg Val Phe Ala Gly Phe
 305 310 315 320
 Leu Leu Ser Gly Ile Lys Lys Ser Ala Leu Val Lys Phe Glu Val Cys
 325 330 335
 Thr Pro Pro Asp Asn Cys His Lys Ala Gly Glu Phe Tyr Leu Leu Gly
 340 345 350
 Asp Glu Asn Glu Met Ala Trp Ala Tyr Asp Arg Leu Phe Lys Tyr Asp
 355 360 365
 Ile Thr Gln Val Leu Glu Ala Asn His Leu His Phe Tyr Asp His Leu
 370 375 380
 Phe Ile Arg Tyr Glu Val Phe Asp Leu Lys Gly Val Ser Leu Gly Thr
 385 390 395 400
 Asp Leu Phe His Thr Ala Asn Val Val His Asp Ser Gly Thr
 405 410

<210> 28

<211> 413

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 28

Gly Thr Arg Asp Arg Asp Asn Tyr Val Glu Glu Val Thr Gly Ala Ser
 1 5 10 15
 His Ile Arg Lys Asn Leu Asn Asp Leu Asn Thr Gly Glu Met Glu Ser
 20 25 30
 Leu Arg Ala Ala Phe Leu His Ile Gln Asp Asp Gly Thr Tyr Glu Ser
 35 40 45
 Ile Ala Gln Tyr His Gly Lys Pro Gly Lys Cys Gln Leu Asn Asp His
 50 55 60

Asn Ile Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro Gln Trp His
 65 70 75 80
 Arg Leu Tyr Val Val Gln Val Glu Asn Ala Leu Leu Asn Arg Gly Ser
 85 90 95
 Gly Val Ala Val Pro Tyr Trp Glu Trp Thr Ala Pro Ile Asp His Leu
 100 105 110
 Pro His Phe Ile Asp Asp Ala Thr Tyr Phe Asn Ser Arg Gln Gln Arg
 115 120 125
 Tyr Asp Pro Asn Pro Phe Phe Arg Gly Lys Val Thr Phe Glu Asn Ala
 130 135 140
 Val Thr Thr Arg Asp Pro Gln Ala Gly Leu Phe Asn Ser Asp Tyr Met
 145 150 155 160
 Tyr Glu Asn Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Glu Asn Tyr Cys Asp Phe
 165 170 175
 Glu Ile Gln Phe Glu Leu Val His Asn Ala Leu His Ser Met Leu Gly
 180 185 190
 Gly Lys Gly Gln Tyr Ser Met Ser Ser Leu Asp Tyr Ser Ala Phe Asp
 195 200 205
 Pro Val Phe Phe Leu His His Ala Asn Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile
 210 215 220
 Trp Gln Glu Leu Gln Arg Phe Arg Glu Leu Pro Tyr Glu Glu Ala Asn
 225 230 235 240
 Cys Ala Ile Asn Leu Met His Gln Pro Leu Lys Pro Phe Ser Asp Pro
 245 250 255
 His Glu Asn His Asp Asn Val Thr Leu Lys Tyr Ser Lys Pro Gln Asp
 260 265 270
 Gly Phe Asp Tyr Gln Asn His Phe Gly Tyr Lys Tyr Asp Asn Leu Glu
 275 280 285
 Phe His His Leu Ser Ile Pro Ser Leu Asp Ala Thr Leu Lys Gln Arg
 290 295 300
 Arg Asn His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His Asn Ile Gly
 305 310 315 320
 Thr Ser Ala Asp Ile Thr Ile Tyr Ile Cys Leu Pro Asp Gly Arg Arg
 325 330 335
 Gly Asn Asp Cys Ser His Glu Ala Gly Thr Phe Tyr Ile Leu Gly Gly
 340 345 350
 Glu Thr Glu Met Pro Phe Ile Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Phe Glu Ile
 355 360 365

Thr Lys Pro Leu Gln Gln Leu Gly Val Lys Leu His Gly Gly Val Phe
 370 375 380

Glu Leu Glu Leu Glu Ile Lys Ala Tyr Asn Gly Ser Tyr Leu Asp Pro
 385 390 395 400

His Thr Phe Asp Pro Thr Ile Ile Phe Glu Pro Gly Thr
 405 410

<210> 29

<211> 420

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 29

Asp Thr His Ile Leu Asp His Asp His Glu Glu Glu Ile Leu Val Arg
 1 5 10 15

Lys Asn Ile Ile Asp Leu Ser Pro Arg Glu Arg Val Ser Leu Val Lys
 20 25 30

Ala Leu Gln Arg Met Lys Asn Asp Arg Ser Ala Asp Gly Tyr Gln Ala
 35 40 45

Ile Ala Ser Phe His Ala Leu Pro Pro Leu Cys Pro Asn Pro Ser Ala
 50 55 60

Ala His Arg Tyr Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Thr Phe Pro Gln
 65 70 75 80

Trp His Arg Leu Tyr Thr Val Gln Val Gln Asp Ala Leu Arg Arg His
 85 90 95

Gly Ser Leu Val Gly Ile Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro Val Asn
 100 105 110

Glu Leu Pro Glu Leu Leu Ser Ser Ala Thr Phe Tyr His Pro Ile Arg
 115 120 125

Asn Ile Asn Ile Ser Asn Pro Phe Leu Gly Ala Asp Ile Glu Phe Glu
 130 135 140

Gly Pro Gly Val His Thr Glu Arg His Ile Asn Thr Glu Arg Leu Phe
 145 150 155 160

His Ser Gly Asp His Asp Gly Tyr His Asn Trp Phe Phe Glu Thr Val
 165 170 175

Leu Phe Ala Leu Glu Gln Glu Asp Tyr Cys Asp Phe Glu Ile Gln Phe
 180 185 190

Glu Ile Ala His Asn Gly Ile His Thr Trp Ile Gly Gly Ser Ala Val
 195 200 205

19

Tyr Gly Met Gly His Leu His Tyr Ala Ser Tyr Asp Pro Ile Phe Tyr
 210 215 220
 Ile His His Ser Gln Thr Asp Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Glu Leu
 225 230 235 240
 Gln Lys Tyr Arg Gly Leu Ser Gly Ser Glu Ala Asn Cys Ala Ile Glu
 245 250 255
 His Met Arg Thr Pro Leu Lys Pro Phe Ser Phe Gly Pro Pro Tyr Asn
 260 265 270
 Leu Asn Ser His Thr Gln Glu Tyr Ser Lys Pro Glu Asp Thr Phe Asp
 275 280 285
 Tyr Lys Lys Phe Gly Tyr Arg Tyr Asp Ser Leu Glu Leu Glu Gly Arg
 290 295 300
 Ser Ile Ser Arg Ile Asp Glu Leu Ile Gln Gln Arg Gln Glu Lys Asp
 305 310 315 320
 Arg Thr Phe Ala Gly Phe Leu Leu Lys Gly Phe Gly Thr Ser Ala Ser
 325 330 335
 Val Ser Leu Gln Val Cys Arg Val Asp His Thr Cys Lys Asp Ala Gly
 340 345 350
 Tyr Phe Thr Ile Leu Gly Gly Ser Ala Glu Met Pro Trp Ala Phe Asp
 355 360 365
 Arg Leu Tyr Lys Tyr Asp Ile Thr Lys Thr Leu His Asp Met Asn Leu
 370 375 380
 Arg His Glu Asp Thr Phe Ser Ile Asp Val Thr Ile Thr Ser Tyr Asn
 385 390 395 400
 Gly Thr Val Leu Ser Gly Asp Leu Ile Gln Thr Pro Ser Ile Ile Phe
 405 410 415
 Val Pro Gly Arg
 420

<210> 30
 <211> 417
 <212> PRT
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 30
 His Lys Leu Asn Ser Arg Lys His Thr Pro Asn Arg Val Arg His Glu
 1 5 10 15
 Leu Ser Ser Leu Ser Ser Arg Asp Ile Ala Ser Leu Lys Ala Ala Leu
 20 25 30
 Thr Ser Leu Gln His Asp Asn Gly Thr Asp Gly Tyr Gln Ala Ile Ala
 35 40 45

Ala Phe His Gly Val Pro Ala Gln Cys His Glu Pro Ser Gly Arg Glu
 50 55 60
 Ile Ala Cys Cys Ile His Gly Met Ala Thr Phe Pro His Trp His Arg
 65 70 75 80
 Leu Tyr Thr Leu Gln Leu Glu Gln Ala Leu Arg Arg His Gly Ser Ser
 85 90 95
 Val Ala Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro Ile Thr Glu Leu Pro
 100 105 110
 His Ile Leu Thr Asp Gly Glu Tyr Tyr Asp Val Trp Gln Asn Ala Val
 115 120 125
 Leu Ala Asn Pro Phe Ala Arg Gly Tyr Val Lys Ile Lys Asp Ala Phe
 130 135 140
 Thr Val Arg Asn Val Gln Glu Ser Leu Phe Lys Met Ser Ser Phe Gly
 145 150 155 160
 Lys His Ser Leu Leu Phe Asp Gln Ala Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr
 165 170 175
 Asp Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Val Met His Asn Thr Ile
 180 185 190
 His Tyr Leu Val Gly Gly Arg Gln Thr Tyr Ala Phe Ser Ser Leu Glu
 195 200 205
 Tyr Ser Ser Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Ile His His Ser Phe Val Asp
 210 215 220
 Lys Ile Trp Ala Val Trp Gln Glu Leu Gln Ser Arg Arg His Leu Gln
 225 230 235 240
 Phe Arg Thr Ala Asp Cys Ala Val Gly Leu Met Gly Gln Ala Met Arg
 245 250 255
 Pro Phe Asn Lys Asp Phe Asn His Asn Ser Phe Thr Lys Lys His Ala
 260 265 270
 Val Pro Asn Thr Val Phe Asp Tyr Glu Asp Leu Gly Tyr Asn Tyr Asp
 275 280 285
 Asn Leu Glu Ile Ser Gly Leu Asn Leu Asn Glu Ile Glu Ala Leu Ile
 290 295 300
 Ala Lys Arg Lys Ser His Ala Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu Phe
 305 310 315 320
 Gly Leu Gly Thr Ser Ala Asp Ile His Leu Glu Ile Cys Lys Thr Ser
 325 330 335
 Glu Asn Cys His Asp Ala Gly Val Ile Phe Ile Leu Gly Gly Ser Ala
 340 345 350

Glu Met His Trp Ala Tyr Asn Arg Leu Tyr Lys Tyr Asp Ile Thr Glu
 355 360 365

Ala Leu Gln Glu Phe Asp Ile Asn Pro Glu Asp Val Phe His Ala Asp
 370 375 380

Glu Pro Phe Phe Leu Arg Leu Ser Val Val Ala Val Asn Gly Thr Val
 385 390 395 400

Ile Pro Ser Ser His Leu His Gln Pro Thr Ile Ile Tyr Glu Pro Gly
 405 410 415

Glu

<210> 31

<211> 403

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 31

Asp His His Asp Asp His Gln Ser Gly Ser Ile Ala Gly Ser Gly Val
 1 5 10 15

Arg Lys Asp Val Asn Thr Leu Thr Lys Ala Glu Thr Asp Asn Leu Arg
 20 25 30

Glu Ala Leu Trp Gly Val Met Ala Asp His Gly Pro Asn Gly Phe Gln
 35 40 45

Ala Ile Ala Ala Phe His Gly Lys Pro Ala Leu Cys Pro Met Pro Asp
 50 55 60

Gly His Asn Tyr Ser Cys Cys Thr His Gly Met Ala Thr Phe Pro His
 65 70 75 80

Trp His Arg Leu Tyr Thr Lys Gln Met Glu Asp Ala Met Arg Ala His
 85 90 95

Gly Ser His Val Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Ala Ala Phe Thr
 100 105 110

His Leu Pro Thr Leu Val Thr Asp Thr Asp Asn Asn Pro Phe Gln His
 115 120 125

Gly His Ile Asp Tyr Leu Asn Val Ser Thr Thr Arg Ser Pro Arg Asp
 130 135 140

Met Leu Phe Asn Asp Pro Glu His Gly Ser Glu Ser Phe Phe Tyr Arg
 145 150 155 160

Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr Asp Phe Cys Lys Phe Glu Val
 165 170 175

22

Gln Phe Glu Ile Thr His Asn Ala Ile His Ser Trp Thr Gly Gly His
 180 185 190
 Ser Pro Tyr Gly Met Ser Thr Leu Asp Phe Thr Ala Tyr Asp Pro Leu
 195 200 205
 Phe Trp Leu His His Ser Asn Thr Asp Arg Ile Trp Ala Val Trp Gln
 210 215 220
 Ala Leu Gln Glu Tyr Arg Gly Leu Pro Tyr Asn His Ala Asn Cys Glu
 225 230 235 240
 Ile Gln Ala Met Lys Thr Pro Leu Arg Pro Phe Ser Asp Asp Ile Asn
 245 250 255
 His Asn Pro Val Thr Lys Ala Asn Ala Lys Pro Leu Asp Val Phe Glu
 260 265 270
 Tyr Asn Arg Leu Ser Phe Gln Tyr Asp Asn Leu Ile Phe His Gly Tyr
 275 280 285
 Ser Ile Pro Glu Leu Asp Arg Val Leu Glu Glu Arg Lys Glu Glu Asp
 290 295 300
 Arg Ile Phe Ala Ala Phe Leu Leu Ser Gly Ile Lys Arg Ser Ala Asp
 305 310 315 320
 Val Val Phe Asp Ile Cys Gln Pro Glu His Glu Cys Val Phe Ala Gly
 325 330 335
 Thr Phe Ala Ile Leu Gly Gly Glu Leu Glu Met Pro Trp Ser Phe Asp
 340 345 350
 Arg Leu Phe Arg Tyr Asp Ile Thr Lys Val Met Lys Gln Leu His Leu
 355 360 365
 Arg His Asp Ser Asp Phe Thr Phe Arg Val Lys Ile Val Gly Thr Asp
 370 375 380
 Asp His Glu Leu Pro Ser Asp Ser Val Lys Ala Pro Thr Ile Glu Phe
 385 390 395 400
 Glu Pro Gly

<210> 32

<211> 511

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 32

Val His Arg Gly Gly Asn His Glu Asp Glu His His Asp Asp Arg Leu
 1 5 10 15
 Ala Asp Val Leu Ile Arg Lys Glu Val Asp Phe Leu Ser Leu Gln Glu
 20 25 30

Ala Asn Ala Ile Lys Asp Ala Leu Tyr Lys Leu Gln Asn Asp Asp Ser
 35 40 45
 Lys Gly Gly Phe Glu Ala Ile Ala Gly Tyr His Gly Tyr Pro Asn Met
 50 55 60
 Cys Pro Glu Arg Gly Thr Asp Lys Tyr Pro Cys Cys Val His Gly Met
 65 70 75 80
 Pro Val Phe Pro His Trp His Arg Leu His Thr Ile Gln Met Glu Arg
 85 90 95
 Ala Leu Lys Asn His Gly Ser Pro Met Gly Ile Pro Tyr Trp Asp Trp
 100 105 110
 Thr Lys Lys Met Ser Ser Leu Pro Ser Phe Phe Gly Asp Ser Ser Asn
 115 120 125
 Asn Asn Pro Phe Tyr Lys Tyr Tyr Ile Arg Gly Val Gln His Glu Thr
 130 135 140
 Thr Arg Asp Val Asn Gln Arg Leu Phe Asn Gln Thr Lys Phe Gly Glu
 145 150 155 160
 Phe Asp Tyr Leu Tyr Tyr Leu Thr Leu Gln Val Leu Glu Glu Asn Ser
 165 170 175
 Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Tyr Glu Ile Leu His Asn Ala Val His
 180 185 190
 Ser Trp Leu Gly Gly Thr Gly Gln Tyr Ser Met Ser Thr Leu Glu Tyr
 195 200 205
 Ser Ala Phe Asp Pro Val Phe Met Ile His His Ser Ser Leu Asp Arg
 210 215 220
 Ile Trp Ile Leu Trp Gln Lys Leu Gln Lys Ile Arg Met Lys Pro Tyr
 225 230 235 240
 Tyr Ala Leu Asp Cys Ala Gly Asp Arg Leu Met Lys Asp Pro Leu His
 245 250 255
 Pro Phe Asn Tyr Glu Thr Val Asn Glu Asp Glu Phe Thr Arg Ile Asn
 260 265 270
 Ser Phe Pro Ser Ile Leu Phe Asp His Tyr Arg Phe Asn Tyr Glu Tyr
 275 280 285
 Asp Asn Met Arg Ile Arg Gly Gln Asp Ile His Glu Leu Glu Glu Val
 290 295 300
 Ile Gln Glu Leu Arg Asn Lys Asp Arg Ile Phe Ala Gly Phe Val Leu
 305 310 315 320
 Ser Gly Leu Arg Ile Ser Ala Thr Val Lys Val Phe Ile His Ser Lys
 325 330 335

Asn Asp Thr Ser His Glu Glu Tyr Ala Gly Glu Phe Ala Val Leu Gly
 340 345 350
 Gly Glu Lys Glu Met Pro Trp Ala Tyr Glu Arg Met Leu Lys Leu Asp
 355 360 365
 Ile Ser Asp Ala Val His Lys Leu His Val Lys Asp Glu Asp Ile Arg
 370 375 380
 Phe Arg Val Val Val Thr Ala Tyr Asn Gly Asp Val Val Thr Thr Arg
 385 390 395 400
 Leu Ser Gln Pro Phe Ile Val His Arg Pro Ala His Val Ala His Asp
 405 410 415
 Ile Leu Val Ile Pro Val Gly Ala Gly His Asp Leu Pro Pro Lys Val
 420 425 430
 Val Val Lys Ser Gly Thr Lys Val Glu Phe Thr Pro Ile Asp Ser Ser
 435 440 445
 Val Asn Lys Ala Met Val Glu Leu Gly Ser Tyr Thr Ala Met Ala Lys
 450 455 460
 Cys Ile Val Pro Pro Phe Ser Tyr His Gly Phe Glu Leu Asp Lys Val
 465 470 475 480
 Tyr Ser Val Asp His Gly Asp Tyr Tyr Ile Ala Ala Gly Thr His Ala
 485 490 495
 Leu Cys Glu Gln Asn Leu Arg Leu His Ile His Val Glu His Glu
 500 505 510

<210> 33

<211> 334

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 33

His Arg Leu Phe Val Thr Gln Val Glu Asp Ala Leu Ile Arg Arg Gly
 1 5 10 15
 Ser Pro Ile Gly Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Gln Pro Met Ala His
 20 25 30
 Leu Pro Gly Leu Ala Asp Asn Ala Thr Tyr Arg Asp Pro Ile Ser Gly
 35 40 45
 Asp Ser Arg His Asn Pro Phe His Asp Val Glu Val Ala Phe Glu Asn
 50 55 60
 Gly Arg Thr Glu Arg His Pro Asp Ser Arg Leu Phe Glu Gln Pro Leu
 65 70 75 80

25

Phe Gly Lys His Thr Arg Leu Phe Asp Ser Ile Val Tyr Ala Phe Glu
 85 90 95
 Gln Glu Asp Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Met Thr His Asn
 100 105 110
 Asn Ile His Ala Trp Ile Gly Gly Gly Glu Lys Tyr Ser Met Ser Ser
 115 120 125
 Leu His Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Ile Phe Tyr Leu Arg His Ser Asn
 130 135 140
 Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Ile Arg Arg Asn
 145 150 155 160
 Arg Pro Tyr Lys Ala His Cys Ala Trp Ser Glu Glu Arg Gln Pro Leu
 165 170 175
 Lys Pro Phe Ala Phe Ser Ser Pro Leu Asn Asn Asn Glu Lys Thr Tyr
 180 185 190
 Glu Asn Ser Val Pro Thr Asn Val Tyr Asp Tyr Glu Gly Val Leu Gly
 195 200 205
 Tyr Thr Tyr Asp Asp Leu Asn Phe Gly Gly Met Asp Leu Gly Gln Leu
 210 215 220
 Glu Glu Tyr Ile Gln Arg Gln Arg Gln Arg Asp Arg Thr Phe Ala Gly
 225 230 235 240
 Phe Phe Leu Ser His Ile Gly Thr Ser Ala Asn Val Glu Ile Ile Ile
 245 250 255
 Asp His Gly Thr Leu His Thr Ser Val Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly
 260 265 270
 Gly Glu Lys Glu Met Lys Trp Gly Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Tyr Glu
 275 280 285
 Ile Thr Asp Glu Leu Arg Gln Leu Asn Leu Arg Ala Asp Asp Val Phe
 290 295 300
 Ser Ile Ser Val Lys Val Thr Asp Val Asp Gly Ser Glu Leu Ser Ser
 305 310 315 320
 Glu Leu Ile Pro Ser Ala Ala Ile Ile Phe Glu Arg Ser His
 325 330

<210> 34

<211> 417

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

<400> 34

Ile Asp His Gln Asp Pro His His Asp Thr Ile Ile Arg Lys Asn Val
 1 5 10 15

Asp Asn Leu Thr Pro Glu Glu Ile Asn Ser Leu Arg Arg Ala Met Ala
 20 25 30

Asp Leu Gln Ser Asp Lys Thr Ala Gly Gly Phe Gln Gln Ile Ala Ala
 35 40 45

Phe His Gly Glu Pro Lys Trp Cys Pro Ser Pro Asp Ala Glu Lys Lys
 50 55 60

Phe Ser Cys Cys Val His Gly Met Ala Val Phe Pro His Trp His Arg
 65 70 75 80

Leu Leu Thr Val Gln Gly Glu Asn Ala Leu Arg Lys His Gly Cys Leu
 85 90 95

Gly Ala Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Arg Pro Leu Ser His Leu Pro
 100 105 110

Asp Leu Val Leu Val Ser Ser Arg Thr Thr Pro Met Pro Tyr Ser Thr
 115 120 125

Val Glu Ala Arg Asn Pro Trp Tyr Ser Gly His Ile Asp Thr Val Gly
 130 135 140

Val Asp Thr Thr Arg Ser Val Arg Gln Glu Leu Tyr Glu Ala Pro Gly
 145 150 155 160

Phe Gly His Tyr Thr Gly Val Ala Lys Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu
 165 170 175

Gln Asp Asp Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Ile Ala His Asn
 180 185 190

Phe Ile His Ala Leu Val Gly Gly Ser Glu Pro Tyr Gly Met Ala Ser
 195 200 205

Leu Arg Tyr Thr Thr Tyr Asp Pro Ile Phe Tyr Leu His His Ser Asn
 210 215 220

Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly
 225 230 235 240

Lys Pro Tyr Asn Ser Ala Asn Cys Ala Ile Ala Ser Met Arg Lys Pro
 245 250 255

Leu Gln Pro Phe Gly Leu Thr Asp Glu Ile Asn Pro Asp Asp Glu Thr
 260 265 270

Arg Gln His Ala Val Pro Phe Ser Val Phe Asp Tyr Lys Asn Asn Phe
 275 280 285

Asn Tyr Glu Tyr Asp Thr Leu Asp Phe Asn Gly Leu Ser Ile Ser Gln
 290 295 300

Leu Asp Arg Glu Leu Ser Arg Arg Lys Ser His Asp Arg Val Phe Ala
 305 310 315 320

Gly Phe Leu Leu His Gly Ile Gln Gln Ser Ala Leu Val Lys Phe Phe
 325 330 335

Val Cys Lys Ser Asp Asp Asp Cys Asp His Tyr Ala Gly Glu Phe Tyr
 340 345 350

Ile Leu Gly Asp Glu Ala Glu Met Pro Trp Gly Tyr Asp Arg Leu Tyr
 355 360 365

Lys Tyr Glu Ile Thr Glu Gln Leu Asn Ala Leu Asp Leu His Ile Gly
 370 375 380

Asp Arg Phe Phe Ile Arg Tyr Glu Ala Phe Asp Leu His Gly Thr Ser
 385 390 395 400

Leu Gly Ser Asn Ile Phe Pro Lys Pro Ser Val Ile His Asp Glu Gly
 405 410 415

Ala

<210> 35

<211> 415

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

<400> 35

Gly His His Gln Ala Asp Glu Tyr Asp Glu Val Val Thr Ala Ala Ser
 1 5 10 15

His Ile Arg Lys Asn Leu Lys Asp Leu Ser Lys Gly Glu Val Glu Ser
 20 25 30

Leu Arg Ser Ala Phe Leu Gln Leu Gln Asn Asp Gly Val Tyr Glu Asn
 35 40 45

Ile Ala Lys Phe His Gly Lys Pro Gly Leu Cys Asp Asp Asn Gly Arg
 50 55 60

Lys Val Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro Gln Trp His
 65 70 75 80

Arg Leu Tyr Val Leu Gln Val Glu Asn Ala Leu Leu Glu Arg Gly Ser
 85 90 95

Ala Val Ser Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Glu Thr Phe Thr Glu Leu
 100 105 110

Pro Ser Leu Ile Ala Glu Ala Thr Tyr Phe Asn Ser Arg Gln Gln Thr
 115 120 125

Phe Asp Pro Asn Pro Phe Phe Arg Gly Lys Ile Ser Phe Glu Asn Ala
 130 135 140

28

Val Thr Thr Arg Asp Pro Gln Pro Glu Leu Tyr Val Asn Arg Tyr Tyr
 145 150 155 160
 Tyr Gln Asn Val Met Leu Val Phe Glu Gln Asp Asn Tyr Cys Asp Phe
 165 170 175
 Glu Ile Gln Phe Glu Met Val His Asn Val Leu His Ala Trp Leu Gly
 180 185 190
 Gly Arg Ala Thr Tyr Ser Ile Ser Ser Leu Asp Tyr Ser Ala Phe Asp
 195 200 205
 Pro Val Phe Phe Leu His His Ala Asn Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile
 210 215 220
 Trp Gln Glu Leu Gln Arg Tyr Arg Lys Lys Pro Tyr Asn Glu Ala Asp
 225 230 235 240
 Cys Ala Ile Asn Leu Met Arg Lys Pro Leu His Pro Phe Asp Asn Ser
 245 250 255
 Asp Leu Asn His Asp Pro Val Thr Phe Lys Tyr Ser Lys Pro Thr Asp
 260 265 270
 Gly Phe Asp Tyr Gln Asn Asn Phe Gly Tyr Lys Tyr Asp Asn Leu Glu
 275 280 285
 Phe Asn His Phe Ser Ile Pro Arg Leu Glu Glu Ile Ile Arg Ile Arg
 290 295 300
 Gln Arg Gln Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His Asn Ile Gly
 305 310 315 320
 Thr Ser Ala Thr Val Glu Ile Phe Val Cys Val Pro Thr Thr Ser Gly
 325 330 335
 Glu Gln Asn Cys Glu Asn Lys Ala Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly
 340 345 350
 Glu Thr Glu Met Ala Phe His Phe Asp Arg Leu Tyr Arg Phe Asp Ile
 355 360 365
 Ser Glu Thr Leu Arg Asp Leu Gly Ile Gln Leu Asp Ser His Asp Phe
 370 375 380
 Asp Leu Ser Ile Lys Ile Gln Gly Val Asn Gly Ser Tyr Leu Asp Pro
 385 390 395 400
 His Ile Leu Pro Glu Pro Ser Leu Ile Phe Val Pro Gly Ser Ser
 405 410 415

<210> 36

<211> 418

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

<400> 36

Ser Phe Leu Arg Pro Asp Gly His Ser Asp Asp Ile Leu Val Arg Lys
 1 5 10 15
 Glu Val Asn Ser Leu Thr Thr Arg Glu Thr Ala Ser Leu Ile His Ala
 20 25 30
 Leu Lys Ser Met Gln Glu Asp His Ser Pro Asp Gly Phe Gln Ala Ile
 35 40 45
 Ala Ser Phe His Ala Leu Pro Pro Leu Cys Pro Ser Pro Ser Ala Ala
 50 55 60
 His Arg Tyr Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Thr Phe Pro Gln Trp
 65 70 75 80
 His Arg Leu Tyr Thr Val Gln Phe Gln Asp Ala Leu Arg Arg His Gly
 85 90 95
 Ala Thr Val Gly Val Pro Tyr Trp Asp Trp Leu Arg Pro Gln Ser His
 100 105 110
 Leu Pro Glu Leu Val Thr Met Glu Thr Tyr His Asp Ile Trp Ser Asn
 115 120 125
 Arg Asp Phe Pro Asn Pro Phe Tyr Gln Ala Asn Ile Glu Phe Glu Gly
 130 135 140
 Glu Asn Ile Thr Thr Glu Arg Glu Val Ile Ala Asp Lys Leu Phe Val
 145 150 155 160
 Lys Gly Gly His Val Phe Asp Lys Leu Val Leu Gln Thr Ser His Pro
 165 170 175
 Ser Ala Glu Gln Glu Asn Tyr Cys Asp Phe Glu Ile Gln Phe Glu Ile
 180 185 190
 Leu His Asn Gly Val His Thr Trp Val Gly Gly Ser Arg Thr Tyr Ser
 195 200 205
 Ile Gly His Leu His Tyr Ala Phe Tyr Asp Pro Leu Phe Tyr Leu His
 210 215 220
 His Phe Gln Thr Asp Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Glu Leu Gln Glu
 225 230 235 240
 Gln Arg Gly Leu Ser Gly Asp Glu Ala His Cys Ala Leu Glu Gln Met
 245 250 255
 Arg Glu Pro Leu Lys Pro Phe Ser Phe Gly Ala Pro Tyr Asn Trp Asn
 260 265 270
 Gln Leu Thr Gln Asp Phe Ser Arg Pro Glu Asp Thr Phe Asp Tyr Arg
 275 280 285
 Lys Phe Gly Tyr Glu Tyr Asp Asn Leu Glu Phe Leu Gly Met Ser Val
 290 295 300

Ala Glu Leu Asp Gln Tyr Ile Ile Glu His Gln Glu Asn Asp Arg Val
305 310 315 320

Phe Ala Gly Phe Leu Leu Ser Gly Phe Gly Gly Ser Ala Ser Val Asn
325 330 335

Phe Gln Val Cys Arg Ala Asp Ser Thr Cys Gln Asp Ala Gly Tyr Phe
340 345 350

Thr Val Leu Gly Gly Ser Ala Glu Met Ala Trp Ala Phe Asp Arg Leu
355 360 365

Tyr Lys Tyr Asp Ile Thr Glu Thr Leu Glu Lys Met His Leu Arg Tyr
370 375 380

Asp Asp Asp Phe Thr Ile Ser Val Ser Leu Thr Ala Asn Asn Gly Thr
385 390 395 400

Val Leu Ser Ser Ser Leu Ile Pro Thr Pro Ser Val Ile Phe Gln Arg
405 410 415

Gly His

<210> 37

<211> 416

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

<400> 37

Arg Asp Ile Asn Thr Arg Ser Met Ser Pro Asn Arg Val Arg Arg Glu
1 5 10 15

Leu Ser Asp Leu Ser Ala Arg Asp Leu Ser Ser Leu Lys Ser Ala Leu
20 25 30

Arg Asp Leu Gln Glu Asp Asp Gly Pro Asn Gly Tyr Gln Ala Leu Ala
35 40 45

Ala Phe His Gly Leu Pro Ala Gly Cys His Asp Ser Arg Gly Asn Glu
50 55 60

Ile Ala Cys Cys Ile His Gly Met Pro Thr Phe Pro Gln Trp His Arg
65 70 75 80

Leu Tyr Thr Leu Gln Leu Glu Met Ala Leu Arg Arg His Gly Ser Ser
85 90 95

Val Ala Ile Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro Ile Ser Glu Leu Pro
100 105 110

Ser Leu Phe Thr Ser Pro Glu Tyr Tyr Asp Pro Trp His Asp Ala Val
115 120 125

31

Val Asn Asn Pro Phe Ser Lys Gly Phe Val Lys Phe Ala Asn Thr Tyr
 130 135 140
 Thr Val Arg Asp Pro Gln Glu Met Leu Phe Gln Leu Cys Glu His Gly
 145 150 155 160
 Glu Ser Ile Leu Tyr Glu Gln Thr Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr Asp
 165 170 175
 Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Val Leu His Asn Val Ile His
 180 185 190
 Tyr Leu Val Gly Gly Arg Gln Thr Tyr Ala Leu Ser Ser Leu His Tyr
 195 200 205
 Ala Ser Tyr Asp Pro Phe Phe Phe Ile His His Ser Phe Val Asp Lys
 210 215 220
 Met Trp Val Val Trp Gln Ala Leu Gln Lys Arg Arg Lys Leu Pro Tyr
 225 230 235 240
 Lys Arg Ala Asp Cys Ala Val Asn Leu Met Thr Lys Pro Met Arg Pro
 245 250 255
 Phe Asp Ser Asp Met Asn Gln Asn Pro Phe Thr Lys Met His Ala Val
 260 265 270
 Pro Asn Thr Leu Tyr Asp Tyr Glu Thr Leu Tyr Tyr Ser Tyr Asp Asn
 275 280 285
 Leu Glu Ile Gly Gly Arg Asn Leu Asp Gln Leu Gln Ala Glu Ile Asp
 290 295 300
 Arg Ser Arg Ser His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu Arg Gly
 305 310 315 320
 Ile Gly Thr Ser Ala Asp Val Arg Phe Trp Ile Cys Arg Asn Glu Asn
 325 330 335
 Asp Cys His Arg Gly Gly Ile Ile Phe Ile Leu Gly Gly Ala Lys Glu
 340 345 350
 Met Pro Trp Ser Phe Asp Arg Asn Phe Lys Phe Asp Ile Thr His Val
 355 360 365
 Leu Glu Asn Ala Gly Ile Ser Pro Glu Asp Val Phe Asp Ala Glu Glu
 370 375 380
 Pro Phe Tyr Ile Lys Val Glu Ile His Ala Val Asn Lys Thr Met Ile
 385 390 395 400
 Pro Ser Ser Val Ile Pro Ala Pro Thr Ile Ile Tyr Ser Pro Gly Glu
 405 410 415

<210> 38
 <211> 402
 <212> PRT
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 38
 Gly Arg Ala Ala Asp Ser Ala His Ser Ala Asn Ile Ala Gly Ser Gly
 1 5 10 15
 Val Arg Lys Asp Val Thr Thr Leu Thr Val Ser Glu Thr Glu Asn Leu
 20 25 30
 Arg Gln Ala Leu Gln Gly Val Ile Asp Asp Thr Gly Pro Asn Gly Tyr
 35 40 45
 Gln Ala Ile Ala Ser Phe His Gly Ser Pro Pro Met Cys Glu Met Asn
 50 55 60
 Gly Arg Lys Val Ala Cys Cys Ala His Gly Met Ala Ser Phe Pro His
 65 70 75 80
 Trp His Arg Leu Tyr Val Lys Gln Met Glu Asp Ala Leu Ala Asp His
 85 90 95
 Gly Ser His Ile Gly Ile Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Thr Ala Phe Thr
 100 105 110
 Glu Leu Pro Ala Leu Val Thr Asp Ser Glu Asn Asn Pro Phe His Glu
 115 120 125
 Gly Arg Ile Asp His Leu Gly Val Thr Thr Ser Arg Ser Pro Arg Asp
 130 135 140
 Met Leu Phe Asn Asp Pro Glu Gln Gly Ser Glu Ser Phe Phe Tyr Arg
 145 150 155 160
 Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr Asp Tyr Cys Gln Phe Glu Val
 165 170 175
 Gln Phe Glu Leu Thr His Asn Ala Ile His Ser Trp Thr Gly Gly Arg
 180 185 190
 Ser Pro Tyr Gly Met Ser Thr Leu Glu Phe Thr Ala Tyr Asp Pro Leu
 195 200 205
 Phe Trp Leu His His Ser Asn Thr Asp Arg Ile Trp Ala Val Trp Gln
 210 215 220
 Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Leu Pro Tyr Asn Glu Ala His Cys Glu
 225 230 235 240
 Ile Gln Val Leu Lys Gln Pro Leu Arg Pro Phe Asn Asp Asp Ile Asn
 245 250 255
 His Asn Pro Ile Thr Lys Thr Asn Ala Arg Pro Ile Asp Ser Phe Asp
 260 265 270

Tyr Glu Arg Phe Asn Tyr Gln Tyr Asp Thr Leu Ser Phe His Gly Lys
 275 280 285

Ser Ile Pro Glu Leu Asn Asp Leu Leu Glu Glu Arg Lys Arg Glu Glu
 290 295 300

Arg Thr Phe Ala Ala Phe Leu Leu Arg Gly Ile Gly Cys Ser Ala Asp
 305 310 315 320

Val Val Phe Asp Ile Cys Arg Pro Asn Gly Asp Cys Val Phe Ala Gly
 325 330 335

Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly Glu Leu Glu Met Pro Trp Ser Phe Asp
 340 345 350

Arg Leu Phe Arg Tyr Asp Ile Thr Arg Val Met Asn Gln Leu His Leu
 355 360 365

Gln Tyr Asp Ser Asp Phe Ser Phe Arg Val Lys Leu Val Ala Thr Asn
 370 375 380

Gly Thr Glu Leu Ser Ser Asp Leu Leu Lys Ser Pro Thr Ile Glu His
 385 390 395 400

Glu Leu

<210> 39

<211> 515

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 39

Gly Ala His Arg Gly Pro Val Glu Glu Thr Glu Val Thr Arg Gln His
 1 5 10 15

Thr Asp Gly Asn Ala His Phe His Arg Lys Glu Val Asp Ser Leu Ser
 20 25 30

Leu Asp Glu Ala Asn Asn Leu Lys Asn Ala Leu Tyr Lys Leu Gln Asn
 35 40 45

Asp His Ser Leu Thr Gly Tyr Glu Ala Ile Ser Gly Tyr His Gly Tyr
 50 55 60

Pro Asn Leu Cys Pro Glu Glu Gly Asp Asp Lys Ile Pro Leu Leu Arg
 65 70 75 80

Pro Arg Met Gly Ile Phe Pro Tyr Trp His Arg Leu Leu Thr Ile Gln
 85 90 95

Leu Glu Arg Ala Leu Glu His Asn Gly Ala Leu Leu Gly Val Pro Tyr
 100 105 110

34

Trp	Asp	Trp	Asn	Lys	Asp	Leu	Ser	Ser	Leu	Pro	Ala	Phe	Phe	Ser	Asp	115	120	125
Ser	Ser	Asn	Asn	Asn	Pro	Tyr	Phe	Lys	Tyr	His	Ile	Ala	Gly	Val	Gly	130	135	140
His	Asp	Thr	Val	Arg	Glu	Pro	Thr	Ser	Leu	Ile	Tyr	Asn	Gln	Pro	Gln	145	150	155
Ile	His	Gly	Tyr	Asp	Tyr	Leu	Tyr	Tyr	Leu	Ala	Leu	Thr	Thr	Leu	Glu	165	170	175
Glu	Asn	Asn	Tyr	Trp	Asp	Phe	Glu	Val	Gln	Tyr	Glu	Ile	Leu	His	Asn	180	185	190
Ala	Val	His	Ser	Trp	Leu	Gly	Gly	Ser	Gln	Lys	Tyr	Ser	Met	Ser	Thr	195	200	205
Leu	Glu	Tyr	Ser	Ala	Phe	Asp	Pro	Val	Phe	Met	Ile	Leu	His	Ser	Gly	210	215	220
Leu	Asp	Arg	Leu	Trp	Ile	Ile	Trp	Gln	Glu	Leu	Gln	Lys	Ile	Arg	Arg	225	230	235
Lys	Pro	Tyr	Asn	Phe	Ala	Lys	Cys	Ala	Tyr	His	Met	Met	Glu	Glu	Pro	245	250	255
Leu	Ala	Pro	Phe	Ser	Tyr	Pro	Ser	Ile	Asn	Gln	Asp	Glu	Phe	Thr	Arg	260	265	270
Ala	Asn	Ser	Lys	Pro	Ser	Thr	Val	Phe	Asp	Ser	His	Lys	Phe	Gly	Tyr	275	280	285
His	Tyr	Asp	Asn	Leu	Asn	Val	Arg	Gly	His	Ser	Ile	Gln	Glu	Leu	Asn	290	295	300
Thr	Ile	Ile	Asn	Asp	Leu	Arg	Asn	Thr	Asp	Arg	Ile	Tyr	Ala	Gly	Phe	305	310	315
Val	Leu	Ser	Gly	Ile	Gly	Thr	Ser	Ala	Ser	Val	Lys	Ile	Tyr	Leu	Arg	325	330	335
Thr	Asp	Asp	Asn	Asp	Glu	Glu	Val	Gly	Thr	Phe	Thr	Val	Leu	Gly	Gly	340	345	350
Glu	Arg	Glu	Met	Pro	Trp	Ala	Tyr	Glu	Arg	Val	Phe	Lys	Tyr	Asp	Ile	355	360	365
Thr	Glu	Val	Ala	Asp	Arg	Leu	Lys	Ile	Lys	Leu	Trp	Gly	His	Pro	Leu	370	375	380
Thr	Ser	Gly	Thr	Gly	Asp	His	Ile	Leu	Thr	Asn	Gly	Ile	Gly	Gly	Lys	385	390	395
Gln	Glu	Pro	Thr	Gln	Ile	Leu	Ser	Ser	Ser	Thr	Asp	Leu	Pro	Ile	Met	405	410	415

35

Thr Thr Met Phe Leu Leu Ser Gln Xaa Gly Arg Asn Leu His Ile Pro
 420 425 430

Pro Lys Val Val Val Lys Lys Gly Thr Arg Ile Glu Phe His Pro Val
 435 440 445

Asp Asp Ser Val Thr Arg Pro Val Val Asp Leu Gly Ser Tyr Thr Ala
 450 455 460

Leu Phe Asn Cys Val Val Pro Pro Phe Thr Tyr His Gly Phe Glu Leu
 465 470 475 480

Asn His Val Tyr Ser Val Lys Pro Gly Asp Tyr Tyr Val Thr Gly Pro
 485 490 495

Thr Arg Asp Leu Cys Gln Asn Ala Asp Val Arg Ile His Ile His Val
 500 505 510

Glu Asp Glu
 515

<210> 40

<211> 322

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 40

Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Glu Pro Met Thr His Ile Pro Gly
 1 5 10 15

Leu Ala Gly Asn Lys Thr Tyr Val Asp Ser His Gly Ala Ser His Thr
 20 25 30

Asn Pro Phe His Ser Ser Val Ile Ala Phe Glu Glu Asn Ala Pro His
 35 40 45

Thr Lys Arg Gln Ile Asp Gln Arg Leu Phe Lys Pro Ala Thr Phe Gly
 50 55 60

His His Thr Asp Leu Phe Asn Gln Ile Leu Tyr Ala Phe Glu Gln Glu
 65 70 75 80

Asp Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Ile Thr His Asn Thr Ile
 85 90 95

His Ala Trp Thr Gly Gly Ser Glu His Phe Ser Met Ser Ser Leu His
 100 105 110

Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Leu Phe Tyr Phe His His Ser Asn Val Asp
 115 120 125

Arg Leu Trp Ala Val Trp Gln Ala Leu Gln Met Arg Arg His Lys Pro
 130 135 140

Tyr Arg Ala His Cys Ala Ile Ser Leu Glu His Met His Leu Lys Pro
 145 150 155 160

```
<210> 41
<211> 414
<212> PRT
<213> Megathura crenulata
```

```

<400> 41
Val Lys Phe Asp Lys Val Pro Arg Ser Arg Leu Ile Arg Lys Asn Val
  1              5              10              15
Asp Arg Leu Ser Pro Glu Glu Met Asn Glu Leu Arg Lys Ala Leu Ala
      20              25              30
Leu Leu Lys Glu Asp Lys Ser Ala Gly Gly Phe Gln Gln Leu Gly Ala
      35              40              45
Phe His Gly Glu Pro Lys Trp Cys Pro Ser Pro Glu Ala Ser Lys Lys
      50              55              60
Phe Ala Cys Cys Val His Gly Met Ser Val Phe Pro His Trp His Arg
      65              70              75              80

```

37

Leu Leu Thr Val Gln Ser Glu Asn Ala Leu Arg Arg His Gly Tyr Asp
 85 90 95

Gly Ala Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Ser Pro Leu Asn His Leu Pro
 100 105 110

Glu Leu Ala Asp His Glu Lys Tyr Val Asp Pro Glu Asp Gly Val Glu
 115 120 125

Lys His Asn Pro Trp Phe Asp Gly His Ile Asp Thr Val Asp Lys Thr
 130 135 140

Thr Thr Arg Ser Val Gln Asn Lys Leu Phe Glu Gln Pro Glu Phe Gly
 145 150 155 160

His Tyr Thr Ser Ile Ala Lys Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Asp
 165 170 175

Asn Phe Cys Asp Phe Glu Ile Gln Tyr Glu Ile Ala His Asn Tyr Ile
 180 185 190

His Ala Leu Val Gly Gly Ala Gln Pro Tyr Gly Met Ala Ser Leu Arg
 195 200 205

Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Leu Phe Tyr Leu His His Ser Asn Thr Asp
 210 215 220

Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Lys Pro
 225 230 235 240

Tyr Asn Val Ala Asn Cys Ala Val Thr Ser Met Arg Glu Pro Leu Gln
 245 250 255

Pro Phe Gly Leu Ser Ala Asn Ile Asn Thr Asp His Val Thr Lys Glu
 260 265 270

His Ser Val Pro Phe Asn Val Phe Asp Tyr Lys Thr Asn Phe Asn Tyr
 275 280 285

Glu Tyr Asp Thr Leu Glu Phe Asn Gly Leu Ser Ile Ser Gln Leu Asn
 290 295 300

Lys Lys Leu Glu Ala Ile Lys Ser Gln Asp Arg Phe Phe Ala Gly Phe
 305 310 315 320

Leu Leu Ser Gly Phe Lys Lys Ser Ser Leu Val Lys Phe Asn Ile Cys
 325 330 335

Thr Asp Ser Ser Asn Cys His Pro Ala Gly Glu Phe Tyr Leu Leu Gly
 340 345 350

Asp Glu Asn Glu Met Pro Trp Ala Tyr Asp Arg Val Phe Lys Tyr Asp
 355 360 365

Ile Thr Glu Lys Leu His Asp Leu Lys Leu His Ala Glu Asp His Phe
 370 375 380

38

Tyr Ile Asp Tyr Glu Val Phe Asp Leu Lys Pro Ala Ser Leu Gly Lys
 385 390 395 400

Asp Leu Phe Lys Gln Pro Ser Val Ile His Glu Pro Arg Ile
 405 410

<210> 42

<211> 411

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 42

Gly His His Glu Gly Glu Val Tyr Gln Ala Glu Val Thr Ser Ala Asn
 1 5 10 15

Arg Ile Arg Lys Asn Ile Glu Asn Leu Ser Leu Gly Glu Leu Glu Ser
 20 25 30

Leu Arg Ala Ala Phe Leu Glu Ile Glu Asn Asp Gly Thr Tyr Glu Ser
 35 40 45

Ile Ala Lys Phe His Gly Ser Pro Gly Leu Cys Gln Leu Asn Gly Asn
 50 55 60

Pro Ile Ser Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro His Trp His
 65 70 75 80

Arg Leu Tyr Val Val Val Val Glu Asn Ala Leu Leu Lys Lys Gly Ser
 85 90 95

Ser Val Ala Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Arg Ile Glu His Leu
 100 105 110

Pro His Leu Ile Ser Asp Ala Thr Tyr Tyr Asn Ser Arg Gln His His
 115 120 125

Tyr Glu Thr Asn Pro Phe His His Gly Lys Ile Thr His Glu Asn Glu
 130 135 140

Ile Thr Thr Arg Asp Pro Lys Asp Ser Leu Phe His Ser Asp Tyr Phe
 145 150 155 160

Tyr Glu Gln Val Leu Tyr Ala Leu Glu Gln Asp Asn Phe Cys Asp Phe
 165 170 175

Glu Ile Gln Leu Glu Ile Leu His Asn Ala Leu His Ser Leu Leu Gly
 180 185 190

Gly Lys Gly Lys Tyr Ser Met Ser Asn Leu Asp Tyr Ala Ala Phe Asp
 195 200 205

Pro Val Phe Phe Leu His His Ala Thr Thr Asp Arg Ile Trp Ala Ile
 210 215 220

Trp Gln Asp Leu Gln Arg Phe Arg Lys Arg Pro Tyr Arg Glu Ala Asn
 225 230 235 240

Cys Ala Ile Gln Leu Met His Thr Pro Leu Gln Pro Phe Asp Lys Ser
 245 250 255
 Asp Asn Asn Asp Glu Ala Thr Lys Thr His Ala Thr Pro His Asp Gly
 260 265 270
 Phe Glu Tyr Gln Asn Ser Phe Gly Tyr Ala Tyr Asp Asn Leu Glu Leu
 275 280 285
 Asn His Tyr Ser Ile Pro Gln Leu Asp His Met Leu Gln Glu Arg Lys
 290 295 300
 Arg His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His Asn Ile Gly Thr
 305 310 315 320
 Ser Ala Asp Gly His Val Phe Val Cys Leu Pro Thr Gly Glu His Thr
 325 330 335
 Lys Asp Cys Ser His Glu Ala Gly Met Phe Ser Ile Leu Gly Gly Gln
 340 345 350
 Thr Glu Met Ser Phe Val Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Leu Asp Ile Thr
 355 360 365
 Lys Ala Leu Lys Lys Asn Gly Val His Leu Gln Gly Asp Phe Asp Leu
 370 375 380
 Glu Ile Glu Ile Thr Ala Val Asn Gly Ser His Leu Asp Ser His Val
 385 390 395 400
 Ile His Ser Pro Thr Ile Leu Phe Glu Ala Gly
 405 410

<210> 43

<211> 111

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 43

Asp Ser Ala His Thr Asp Asp Gly His Thr Glu Pro Val Met Ile Arg
 1 5 10 15
 Lys Asp Ile Thr Gln Leu Asp Lys Arg Gln Gln Leu Ser Leu Val Lys
 20 25 30
 Ala Leu Glu Ser Met Lys Ala Asp His Ser Ser Asp Gly Phe Gln Ala
 35 40 45
 Ile Ala Ser Phe His Ala Leu Pro Pro Leu Cys Pro Ser Pro Ala Ala
 50 55 60
 Ser Lys Arg Phe Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro Gln
 65 70 75 80

40

Trp His Arg Leu Tyr Thr Val Gln Phe Gln Asp Ser Leu Arg Lys His
 85 90 95

Gly Ala Val Val Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Leu Pro Arg
 100 105 110

<210> 44

<211> 317

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 44

Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Met Pro Met Ser His Leu Pro Glu
 1 5 10 15

Leu Ala Thr Ser Glu Thr Tyr Leu Asp Pro Val Thr Gly Glu Thr Lys
 20 25 30

Asn Asn Pro Phe His His Ala Gln Val Ala Phe Glu Asn Gly Val Thr
 35 40 45

Ser Arg Asn Pro Asp Ala Lys Leu Phe Met Lys Pro Thr Tyr Gly Asp
 50 55 60

His Thr Tyr Leu Phe Asp Ser Met Ile Tyr Ala Phe Glu Gln Glu Asp
 65 70 75 80

Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Tyr Glu Leu Thr His Asn Ala Ile His
 85 90 95

Ala Trp Val Gly Gly Ser Glu Lys Tyr Ser Met Ser Ser Leu His Tyr
 100 105 110

Thr Ala Phe Asp Pro Ile Phe Tyr Leu His His Ser Asn Val Asp Arg
 115 120 125

Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Ile Arg Arg Gly Lys Ser Tyr
 130 135 140

Lys Ala His Cys Ala Ser Ser Gln Glu Arg Glu Pro Leu Lys Pro Phe
 145 150 155 160

Ala Phe Ser Ser Pro Leu Asn Asn Asn Glu Lys Thr Tyr His Asn Ser
 165 170 175

Val Pro Thr Asn Val Tyr Asp Tyr Val Gly Val Leu His Tyr Arg Tyr
 180 185 190

Asp Asp Leu Gln Phe Gly Gly Met Thr Met Ser Glu Leu Glu Glu Tyr
 195 200 205

Ile His Lys Gln Thr Gln His Asp Arg Thr Phe Ala Gly Phe Phe Leu
 210 215 220

Ser Tyr Ile Gly Thr Ser Ala Ser Val Asp Ile Phe Ile Asn Arg Glu
 225 230 235 240

Gly His Asp Lys Tyr Lys Val Gly Ser Phe Val Val Leu Gly Gly Ser
 245 250 255

Lys Glu Met Lys Trp Gly Phe Asp Arg Met Tyr Lys Tyr Glu Ile Thr
 260 265 270

Glu Ala Leu Lys Thr Leu Asn Val Ala Val Asp Asp Gly Phe Ser Ile
 275 280 285

Thr Val Glu Ile Thr Asp Val Asp Gly Ser Pro Pro Ser Ala Asp Leu
 290 295 300

Ile Pro Pro Pro Ala Ile Ile Phe Glu Arg Gly His Ala
 305 310 315

<210> 45

<211> 411

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 45

Asp Ala Lys Asp Phe Gly His Ser Arg Lys Ile Arg Lys Ala Val Asp
 1 5 10 15

Ser Leu Thr Val Glu Glu Gln Thr Ser Leu Arg Arg Ala Met Ala Asp
 20 25 30

Leu Gln Asp Asp Lys Thr Ser Gly Gly Phe Gln Gln Ile Ala Ala Phe
 35 40 45

His Gly Glu Pro Lys Trp Cys Pro Ser Pro Glu Ala Glu Lys Lys Phe
 50 55 60

Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Val Phe Pro His Trp His Arg Leu
 65 70 75 80

Leu Thr Val Gln Gly Glu Asn Ala Leu Arg Lys His Gly Phe Thr Gly
 85 90 95

Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Arg Ser Met Ser Ala Leu Pro His
 100 105 110

Phe Val Ala Asp Pro Thr Tyr Asn Asp Ala Ile Ser Ser Gln Glu Glu
 115 120 125

Asp Asn Pro Trp His His Gly His Ile Asp Ser Val Gly His Asp Thr
 130 135 140

Thr Arg Asp Val Arg Asp Asp Leu Tyr Gln Ser Pro Gly Phe Gly His
 145 150 155 160

Tyr Thr Asp Ile Ala Gln Gln Val Leu Leu Ala Phe Glu Gln Asp Ser
 165 170 175

42

Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Ile Ala His Asn Phe Ile His
 180 185 190
 Ala Leu Ile Gly Gly Asn Glu Pro Tyr Ser Met Ser Ser Leu Arg Tyr
 195 200 205
 Thr Thr Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Leu His His Ser Ser Thr Asp Arg
 210 215 220
 Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Lys Pro Tyr
 225 230 235 240
 Asn Thr Ala Asn Cys Ala Ile Ala Ser Met Arg Lys Pro Leu Gln Pro
 245 250 255
 Phe Gly Leu Asp Ser Val Ile Asn Pro Asp Asp Glu Thr Arg Glu His
 260 265 270
 Ser Val Pro Phe Arg Val Phe Asp Tyr Lys Asn Asn Phe Asp Tyr Glu
 275 280 285
 Tyr Glu Ser Leu Ala Phe Asn Gly Leu Ser Ile Ala Gln Leu Asp Arg
 290 295 300
 Glu Leu Gln Arg Arg Lys Ser His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu
 305 310 315 320
 Leu His Glu Ile Gly Gln Ser Ala Lys His Asn Val Ser Asp Cys Asp
 325 330 335
 His Tyr Ala Gly Glu Phe Tyr Ile Leu Gly Asp Glu Ala Glu Met Pro
 340 345 350
 Trp Arg Tyr Asp Arg Val Tyr Lys Tyr Glu Ile Thr Gln Gln Leu His
 355 360 365
 Asp Leu Asp Leu His Val Gly Asp Asn Phe Phe Leu Lys Tyr Glu Ala
 370 375 380
 Phe Asp Leu Asn Gly Gly Ser Leu Gly Gly Ser Ile Phe Ser Gln Pro
 385 390 395 400
 Ser Val Ile Phe Glu Pro Ala Ala Gly Met Phe
 405 410

<210> 46

<211> 109

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 46

Gly Ser His Gln Ala Asp Glu Tyr Arg Glu Ala Val Thr Ser Ala Ser
 1 5 10 15

His Ile Arg Lys Asn Ile Arg Asp Leu Ser Glu Gly Glu Ile Glu Ser
 20 25 30

Ile Arg Ser Ala Phe Leu Gln Ile Gln Lys Glu Gly Ile Tyr Glu Asn
 35 40 45

Ile Ala Lys Phe His Gly Lys Pro Gly Leu Cys Glu His Asp Gly His
 50 55 60

Pro Val Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro His Trp His
 65 70 75 80

Arg Leu Tyr Val Leu Gln Val Glu Asn Ala Leu Leu Glu Arg Gly Ser
 85 90 95

Ala Val Ala Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Leu Pro Arg
 100 105

<210> 47

<211> 329

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 47

Met Ala Val Phe Pro His Trp His Arg Leu Phe Val Lys Gln Met Glu
 1 5 10 15

Asp Ala Leu Ala Ala His Gly Ala His Ile Gly Ile Pro Tyr Trp Asp
 20 25 30

Trp Thr Ser Ala Phe Ser His Leu Pro Ala Leu Val Thr Asp His Glu
 35 40 45

Asn Asn Pro Phe His His Gly His Ile Gly His Leu Asn Val Asp Thr
 50 55 60

Ser Arg Ser Pro Arg Asp Met Leu Phe Asn Asp Pro Glu Gln Gly Ser
 65 70 75 80

Glu Ser Phe Phe Tyr Arg Gln Val Leu Leu Thr Leu Glu Gln Thr Asp
 85 90 95

Phe Cys Gln Phe Glu Val Gln Phe Glu Leu Thr His Asn Ala Ile His
 100 105 110

Ser Trp Thr Gly Gly His Thr Pro Tyr Gly Met Ser Ser Leu Glu Tyr
 115 120 125

Thr Ala Tyr Asp Pro Leu Phe Tyr Leu His His Ser Asn Thr Asp Arg
 130 135 140

Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Leu Pro Tyr
 145 150 155 160

Asn Ala Ala His Cys Asp Ile Gln Val Leu Lys Gln Pro Leu Lys Pro
 165 170 175

44

Phe Ser Glu Ser Arg Asn Pro Asn Pro Val Thr Arg Ala Asn Ser Arg
 180 185 190
 Ala Val Asp Ser Phe Asp Tyr Glu Lys Phe Asn Tyr Gln Tyr Asp Thr
 195 200 205
 Leu Thr Phe His Gly Leu Ser Ile Pro Glu Leu Asp Ala Met Leu Gln
 210 215 220
 Glu Arg Lys Lys Glu Glu Arg Thr Phe Ala Ala Phe Leu Leu His Gly
 225 230 235 240
 Phe Gly Ala Ser Ala Asp Val Ser Phe Asp Val Cys Thr Pro Asp Gly
 245 250 255
 His Cys Ala Phe Ala Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly Glu Leu Glu
 260 265 270
 Met Pro Trp Ser Phe Glu Arg Leu Phe Arg Tyr Asp Ile Thr Lys Val
 275 280 285
 Leu Lys Gln Met Asn Leu His Tyr Asp Ser Glu Phe His Phe Glu Leu
 290 295 300
 Lys Ile Val Gly Thr Asp Gly Thr Glu Leu Pro Ser Asp Arg Ile Lys
 305 310 315 320
 Ser Pro Thr Ile Glu His His Gly Gly
 325

<210> 48

<211> 103

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 48

Gly His Asp His Ser Glu Arg His Asp Gly Phe Phe Arg Lys Glu Val
 1 5 10 15
 Gly Ser Leu Ser Leu Asp Glu Ala Asn Asp Leu Lys Asn Ala Leu Tyr
 20 25 30
 Lys Leu Gln Asn Asp Gln Gly Pro Asn Gly Tyr Glu Ser Ile Ala Gly
 35 40 45
 Tyr His Gly Tyr Pro Phe Leu Cys Pro Glu His Gly Glu Asp Gln Tyr
 50 55 60
 Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Val Phe Pro His Trp His Arg Leu
 65 70 75 80
 His Thr Ile Gln Phe Glu Arg Ala Leu Lys Glu His Gly Ser His Leu
 85 90 95
 Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp
 100

<210> 49
 <211> 1269
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 49
 ggcttggttca gtttctactc gtcgcccttg tgggtgggggc tggagcagac aacgtcgtca 60
 gaaaggacgt gagtcacctc acggatgacg aggtgcaagc tctccacggc gccctccatg 120
 acgtcactgc atctacaggg cctctgagtt tcgaagacat aacatcttac catgccgcac 180
 cagcgtcgtg tgactacaag ggacggaaga tcgcctgctg tgtccacggg atgcccagtt 240
 tccccttctg gcacagggca tatgtcgtcc aagccgagcg ggcaactgtg tccaaacgga 300
 agactgtcgg aatgccttac tgggactgga cgcaaacgct gactcactta ccatctcttg 360
 tgactgaacc catctacatt gacagtaaag gtggaaaggc tcaaaccaac tactggtacc 420
 gcggcgagat agcgttcac aataagaaga ctgcgcgagc tgtagatgat cgcctattcg 480
 agaaggtgga gcctggtcac tacacacatc ttatggagac tgtcctcgac gctctcgaa 540
 aggacgaatt ctgtaaattt gaaatccagt tcgagttggc tcataatgct atccattact 600
 tggttggcgg taaatttgaa tattcaatgt caaacttgga atacacctcc tacgaccca 660
 tcttcttctt ccaccactcc aacgttgacc gcctcttcgc catctggcag cgtcttcagg 720
 aactgcgagg aaagaatccc aatgcaatgg actgtgcaca tgaactcgct caccagcaac 780
 tccaaccctt caacagggac agcaatccag tcagctcac aaaggaccac tcgacacctg 840
 ctgacctctt tgattacaaa caacttggat acagctacga cagcttaaac ctgaatggaa 900
 tgacgccaga acagctgaaa acagaactag acgaacgcca ctcaaagaa cgtgcgtttg 960
 caagcttccg actcagtggtc tttgggggtt ctgccaacgt tgttgtctat gcatgtgtcc 1020
 ctgatgatga tccacgcagt gatgactact gcgagaaagc aggcgacttc ttcattcttg 1080
 ggggtcaaag cgaaatgccg tggagattct acagaccctt cttctatgat gtaactgaag 1140
 cggtacatca ccttggagtc ccgctaagtg gccactacta tgtgaaaaca gaactcttca 1200
 gcgtgaatgg cacagcactt tcacctgatc ttcttctca accaactggt gcctaccgac 1260
 ctgggaaag 1269

<210> 50
 <211> 569
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 50
 ggtcttccgt actgggactg gacgcagcat ctgactcaac tcccagatct ggtgtcagac 60
 cccttggttg tcgacccgga aggaggaaag gcccatgaca acgcatggta tcgtggaac 120
 atcaagtttg agaataagaa gactgcaaga gctgttgacg atcgctttt cgagaaggtt 180
 ggaccaggag agaatacccg actctttgaa ggaattctcg atgctcttga acaggatgaa 240
 ttctgcaact tcgagatcca gtttgagttg gctcacaacg ctatccacta cctggttggc 300
 ggccgtcaca cgtactccat gtctcatctc gagttacacc ctctacgac cccctcttct 360
 tcctccatca ctccaacacc ggaccgcac ttcgccatct gggaacgtct tcaggtactc 420
 agaggaaagg accccaacac cgccgactgc gcacacaacc tcatccatga gcccatggaa 480
 ccgttccgtc gggactcgaa ccctcttgac ctcaccaggg aaaactccaa accaattgac 540
 agctttgatt atgcccacct tggctacca 569

<210> 51
 <211> 1246
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 51
 gttacagagg cccagctcc ctctcggat gctcacctcg ccgtcaggaa ggatatcaac 60
 caactgacac gcgaggaggt gtacgagctg cgcagagcta tggagagatt ccaggccgac 120
 acatccgttg atgggtacca ggctacgggt gagtatcacg gcttacctgc tcgatgtcca 180

46

```

ttccccgagg ccacaaatag gttcgcctgt tgcattccac gcatggcgac attccctcat 240
tggcacagac tgttcgtcac ccagggtggaa gatgctctga tcaggcgagg atcgcctata 300
gggggtcccc actgggactg gactcagcct atggcgcatc tcccaggact tgcagacaac 360
gccacctata gagatcccat cagcggggac agcagacaca accccttcca cgatgttgaa 420
gttgcccttg aaaatggacg tacagaacgt caccagata gtagattgtt tgaacaacct 480
ttatgttgca aacatacgcg tctcttcgac agtatagtct atgcttttga gcaggaggac 540
ttctgcgatt ttgaagttca atttgagatg acccataata atattcacgc ctggatttgt 600
ggcggcgaga agtattccat gtcttctcta cactacacag ccttcgacct tatctcttac 660
cttcgtcact ccaacactga ccggctctgg gcaatttggc aagcgttgca gatacgaaga 720
aacaggcctt acaaggctca ttgtgcttgg tctgaggaac gccagcctct caaacctttc 780
gccttcagtt cccactgaa caacaacgaa aaaacctacg aaaactcggg gccaccaaac 840
gtttacgact acgaaggagt ccttggttat acttatgatg acctcaactt cgggggcatg 900
gacctgggtc agcttgagga atacatccag aggcagagac agagagacag gacctttgct 960
ggtttcttct tgtcacatat tggtagatca gcgaatgttg aaatcattat agaccatggg 1020
actcttcata cctccgtggg cacgtttgct gttcttggcg gagagaagga gatgaaatgg 1080
ggatttgacc gtttgtacaa atatgagatt acagatgaac tgaggcaact taatctccgt 1140
gctgatgatg ttttcagcat ctctgttaaa gtaactgatg ttgatggcag tgagctgtcc 1200
tctgaactca tcccatctgc tgctatcatc ttcgaacgaa gccata 1246

```

<210> 52

<211> 1242

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 52

```

gtcaccatca ggctgacgag tacgacgaag ttgtaactgc tgcaagccac atcagaaaga 60
attttaaaga tctgtcaaag ggagaagtag agagcctaag gtctgccttc ctgcaacttc 120
agaacgacgg agtctatgag aatattgcca agttccacgg caagcctggg ttgtgtgatg 180
ataacggtcg caaggttgcc tgttgtgtcc atggaatgcc caccttcccc cagtggcaca 240
ggctctatgt cctccaggtg gagaatgctt tgctggagag aggatctgcc gtctctgtgc 300
catactggga ctggactgaa acatttacag agctgccatc tttgattgct gaggctacct 360
atttcaattc ccgtcaacaa acgtttgacc ctaatccttt cttcagaggt aaaatcagtt 420
ttgagaatgc tgttacaaca cgtgatcccc agcctgagct gtacgttaac aggtactact 480
accaaaacgt catgttggtt tttgaacagg acaactactg cgacttcgag atacagtttg 540
agatgggtca caatgttctc catgcttggtc ttggtggaag agctacttat tctatttctt 600
ctcttgatta ttctgcattc gacctgtgtt ttttccttca ccatgcgaac acagatagat 660
tgtgggcat ctggcaggag ctgcagaggt acaggaagaa gccatacaat gaagcggatt 720
gtgccattaa cctaatgcgc aaacctctac atcccttcga caacagtgat ctcaatcatg 780
atcctgtaac cttaaatac tcaaaaccca ctgatggctt tgactaccag aacaactttg 840
gatacaagta tgacaacctt gagttcaatc atttcagtat tcccaggctt gaagaaatca 900
ttcgtattag acaacgtcaa gatcgtgtgt ttgcaggatt cctccttcac aacattggga 960
catccgcaac tgttgagata ttcgtctgtg tccctaccac cagcgggtgag caaaactgtg 1020
aaaacaaagc cggaacattt gccgtactcg gaggagaaac agagatggcg tttcattttg 1080
acagactcta caggtttgac atcagtgaac cactgagggg cctcggcata cagctggaca 1140
gccatgactt tgacctcagc atcaagattc aaggagtaaa tggatcctac cttgatccac 1200
acatcctgcc agagccatcc ttgatttttg tgcctgggtc aa 1242

```

<210> 53

<211> 1257

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 53

```

gttctttcct gcgtcctgat gggcattcag atgacatcct tgtgagaaaa gaagtgaaca 60
gcctgacaac cagggagact gcatctctga tccatgctct gaaaagtatg caggaagacc 120
attcacctga cgggttccaa gccattgcct ctttccatgc tctgccacca ctctgccctt 180
caccatctgc agctcacctg tatgcttgct gtgtccacgg catggctaca tttccccagt 240

```

47

```

ggcacagatt gtacactgta cagttccagg atgcactgag gagacatgga gctacggtag 300
gtgtaccgta ttgggattgg ctgcgaccgc agtctcacct accagagctt gtcaccatgg 360
agacatacca tgatatttgg agtaacagag atttcccaa tcctttctac caagccaata 420
ttgagtttga aggagaaaac attacaacag agagagaagt cattgcagac aaactttttg 480
tcaaagggtg acacgttttt gataaactgg ttcttcaaac aagccatcct agcgctgagc 540
aggaaaacta ctgtgacttt gagattcagt ttgaaattct tcacaacggc gttcacacgt 600
gggtcggagg cagtcgtacc tactctatcg gacatcttca ttacgcattc tacgaccctc 660
ttttctacct tcaccatttc cagacagacc gtatttgggc aatctggcaa gaactccagg 720
aacagagagg gctctcgggt gatgaggctc actgtgctct cgagcaaagt agagaaccat 780
tgaagccttt cagcttcggc gctccttata actggaatca gctcacacag gatttctccc 840
gacccgagga caccttcgac tacaggaagt ttggttatga atatgacaat ttagaattcc 900
tgggaatgtc agttgctgaa ctggatcaat acattattga acatcaagaa aatgatagag 960
tattcgctgg gttcctggtg agtggattcg gaggttccgc atcagttaat ttccagggtt 1020
gtagagctga ttccacatgt caggatgctg ggtacttcac cgttcttggg ggcagtgtct 1080
agatggcgtg ggcatttgac aggctttaca aatatgacat tactgaaact ctggagaaaa 1140
tgcaccttcg atatgatgat gacttcacaa tctctgtcag tctgaccgcc aacaacggaa 1200
ctgtcctgag cagcagtcta atcccaacac cgagtgtcat attccagcgg ggacatc 1257

```

<210> 54

<211> 1257

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 54

```

attctgcccc cacagatgat ggacacactg aaccagtgat gattcgcaaa gatatacacac 60
aattggacaa gcgtcaacaa ctgtcactgg tgaaagccct cgagtccatg aaagccgacc 120
attcatctga tgggttccag gcaatcgctt ccttccatgc tcttctcct ctttgtccat 180
caccagctgc ttcaaagagg tttgctgct gcggtccatg catggcaacg ttcccacaat 240
ggcaccgtct gtacacagtc caattccaag attctctcag aaaacatggt gcagtcgttg 300
gacttccgta ctgggactgg accctacctc gttctgaatt accagagctc ctgaccgtct 360
caactattca tgaccggag acaggcagag atataccaaa tccatttatt ggttctaaaa 420
tagagtttga aggagaaaac gtacatacta aaagagatat caatagggat cgtctcttcc 480
agggatcaac aaaaacacat cataactggt ttattgagca agcactgctt gctcttgaac 540
aaaccaacta ctgcgacttc gaggttcagt ttgaaattat gcataatggt gttcatacct 600
gggttggagg caaggagccc tatggaattg gccatctgca ttatgcttcc tatgatccac 660
ttttctacat ccatcactcc caaactgatc gtatttgggc tatatggcaa tcgttgacgc 720
gtttcagagg actttctgga tctgaggcta actgtgctgt aaatctcatg aaaactcctc 780
tgaagccttt cagctttgga gcaccatata atcttaatga tcacacgcat gatttctcaa 840
agcctgaaga tacattcgac taccaaaagt ttggatacat atatgacact ctggaatttg 900
cagggtggtc aattcgtggc attgaccata ttgtccgtaa caggcaggaa cattcaaggg 960
tctttgccgg attcttgctt gaaggatttg gcacctctgc cactgtcgat ttccagggtc 1020
gtcgcacagc gggagactgt gaagatgcag ggtacttcac cgtgttggga ggtgaaaaag 1080
aatgccttg ggcctttgat cggctttaca agtacgacat aacagaaacc ttagacaaga 1140
tgaaccttcg acatgacgaa atcttcacaga ttgaagtaac cattacatcc tacgatggaa 1200
ctgtactcga tagtggcctt attcccacac cgtcaatcat ctatgatcct gctcatc 1257

```

<210> 55

<211> 1254

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 55

```

atgatattag ttgcgaccac ctgtcgctca acaaggttcg tcatgatctg agtacactga 60
gtgagcgaga tattggaagc cttaaataatg ctttgagcag cttgcaggca gatacctcag 120
cagatggttt tgctgccatt gcacccctcc atggtctgcc tgccaaatgt aatgacagcc 180
acaataacga ggtggcatgc tgtatccatg gaatgcctac attccccac tggcacagac 240
tctacaccct ccaatttgag caagctctaa gaagacatgg ctctagtgtg gcagtaccct 300

```


48

```

actgggactg gacaaagcca atacataata ttccacatct gttcacagac aaagaatact 360
acgatgtctg gagaaataaa gtaatgccaa atccatttgc ccgaggggat gtcccctcac 420
acgatacata cacggtaaga gacgtccaag aaggcctgtt ccacctgaca tcaacgggtg 480
aacactcagc gcttctgaat caagctcttt tggcgtgga acagcacgac tactgcgatt 540
ttgcagtcca gtttgaagtc atgcacaaca caatccatta cctagtggga ggacctcaag 600
tctattcttt gtcattccctt cattatgctt catatgatcc gatcttcttc atacaccact 660
cctttgtaga caaggtttgg gctgtctggc aggtcttca agaaaagaga ggccttccat 720
cagaccgtgc tgactgcgct gttagtctga tgactcagaa catgaggcct ttccattacg 780
aaattaacca taaccagttc accaagaaac atgcagttcc aaatgatgtt ttcaagtacg 840
aactcctggg ttacagatac gacaatctgg aaatcggtgg catgaatttg catgaaattg 900
aaaaggaaat caaagacaaa cagcaccatg tgagagtgtt tgcagggttc ctcttcacg 960
gaattagaac ctacagctgat gtccaattcc agatttgtaa aacatcagaa gattgtcacc 1020
atggaggcca aatcttcgtt cttgggggga cttaaagagat ggcctgggct tataaccgtt 1080
tattcaagta cgatattacc catgctcttc atgacgcaca catcactcca gaagacgtat 1140
tccatccctc tgaaccattc ttcacaaagg tgtagtgac agccgtcaac ggaacagttc 1200
ttccggcttc aatcctgcat gcaccaacca ttatctatga acctggtctc ggtg 1254

```

<210> 56

<211> 509

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 56

```

accatcacga agatcatcat tcttcttcta tggctggaca tgggtgcaga aaggaaatca 60
acacacttac cactgcagag gtggacaatc tcaaagatgc catgagagcc gtcatggcag 120
accacgggtc aaatggatac caggctatag cagcgttcca tggaaacca ccaatgtgcc 180
ctatgccaga tggaaagaat tactcgtgtt gtacacatgg catggctact ttccccact 240
ggcacagact gtacacaaaa cagatggaag atgccttgac cgcccatggg gccagagtcg 300
gccttcctta ctgggacggg acaactgcct ttacagcttt gccactttt gtcacagatg 360
aagaggacaa tcctttccat catggtcaca tagactattt gggagtggat acaactcggg 420
cgccccgaga caagttgttc aatgatccag agcgaggatc agaatcgttc ttctacaggc 480
aggttctctt ggctttggag cagacagat

```

<210> 57

<211> 943

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 57

```

ggcctgccct actgggattg gaccatgcc aatgagtcatt tgccagaact ggctacaagt 60
gagacctacc tcgatccagt tactggggaa actaaaaaca accctttcca tcacgcccac 120
gtggcgtttg aaaatgggtg aacaagcagg aatcctgatg ccaaactttt tatgaaacca 180
acttacggag accacactta cctcttcgac agcatgatct acgcatttga gcaggaagac 240
ttctgcgact ttgaagtcca atatgagctc acgcataatg caatacatgc atgggttga 300
ggcagtgaag agtattcaat gtcttctctt cactacactg cttttgatcc tatattttac 360
ctccatcact caaatgttga tcgtctctgg gccatttggc aagctcttca aatcaggaga 420
ggcaagtctt acaaggccca ctgcgcctcg tctcaagaaa gagaaccatt aaagcctttt 480
gcattcagtt cccactgaa caacaacgag aaaacgtacc acaactctgt cccactaac 540
gtttatgact atgtgggagt tttgcactat cgatatgatg accttcagtt tggcggtatg 600
accatgtcag aacttgagga atatattcac aagcagacac aacatgatag aacctttgca 660
ggattcttcc ttcatatat tggaaacatc gcaagcgtag atatcttcat caatcgagaa 720
gggtcatgata aatacaaagt gggaagtgtt gtagtacttg gtggatccaa agaaatgaaa 780
tggggctttg atagaatgta caagtatgag atcactgagg ctctgaagac gctgaatgtt 840
gcagtggatg atgggttcag cactactgtt gagatcaccg atgttgatgg atctccccc 900
tctgcagatc tcattccacc tcctgctata atctttgaac gtg 943

```

<210> 58
 <211> 1248
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 58
 ctgatgccaa agactttggc catagcagaa aaatcaggaa agccgttgat tctctgacag 60
 tcgaagaaca aacttcgttg aggcgagcta tggcagatct acaggacgac aaaacatcag 120
 ggggtttcca gcagattgca gcattccacg gagaaccaa atggtgtcca agccccgaag 180
 cggagaaaaa atttgcatgc tgtgttcacg gaatggctgt tttccctcac tggcacagat 240
 tgctgacagt tcaaggagaa aatgctctga ggaaacatgg ctttactggg ggactgccct 300
 actgggactg gactcgatca atgagcgccc ttccacattt tgttgctgat cctacttaca 360
 atgatgctat ttccagccag gaagaagata acccatggca tcatggtcac atagactctg 420
 ttgggcatga tactacaaga gatgtgcgtg atgatcttta tcaatctcct ggtttcgggtc 480
 actacacaga tattgcaaaa caagtccttc tggcctttga gcaggacgat ttctgtgatt 540
 ttgaggtaca atttgaaatt gcccataatt tcatacatgc tctggttggt ggtaacgaac 600
 catacagtat gtcactcttg aggtatacta catacagatcc aatcttcttc ttgcaccgct 660
 ccaatacaga ccgacttttg gccattttggc aagcttttga aaaataccgg gggaaacat 720
 acaacactgc aaactgtgcc attgcatcca tgagaaaacc acttcagcca ttggtcttg 780
 atagtgtcat aaatccagat gacgaaactc gtgaacattc ggttcctttc cgagtcttcg 840
 actacaagaa caacttcgac tatgagtatg agagcctggc atttaatggg ctgtctattg 900
 cccaactgga ccgagagttg cagagaagaa agtcacatga cagagtcttt gcaggattcc 960
 ttcttcatga aattggacag tctgcactcg tgaaattcta cgtttgcaaa cacaatgtat 1020
 ctgactgtga ccattatgct ggagaattct acattttggg agatgaagct gagatgcctt 1080
 ggaggtatga ccgtgtgtac aagtacgaga taacacagca gctgcacgat ttagatctac 1140
 atgttggaga taatttcttc cttaaataatg aagcctttga tctgaatggc ggaagtcttg 1200
 gtggaagtat cttttctcag ctttcgggtga ttttcgagcc agctgcag 1248

<210> 59
 <211> 1257
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 59
 gttcacacca ggctgatgaa tatcgtgagg cagtaacaag cgctagccac ataagaaaaa 60
 atatccggga cctctcagag ggagaaattg agagcatcag atctgctttc ctccaaattc 120
 aaaaagaggg tatatatgaa aacattgcaa agttccatgg aaaaccagga ctttgtgaac 180
 atgatggaca tcctgttgct tgttggtgcc atggcatgcc cacctttccc cactggcaca 240
 gactgtacgt tcttcagggtg gagaatgcgc tcttagaacg aggtctgca gttgctgttc 300
 cttactggga ctggaccgag aaagctgact ctctgccatc attaatcaat gatgcaactt 360
 atttcaattc acgatccag acctttgatc ctaatccttt cttcagggga catattgcct 420
 tcgagaatgc tgtgacgtcc agagatcctc agccagaact atgggacaat aaggacttct 480
 acgagaatgt catgctggct cttgagcaag acaacttctg tgactttgag attcagcttg 540
 agctgataca caacgccctt cattctagac ttggaggaag ggctaaatac tccctttcgt 600
 ctcttgatta taccgcattt gatcctgtat ttttccctca ccatgcaaac gttgacagaa 660
 tctgggcat ctggcaggac ttgcagagat atagaaagaa accatacaat gaggctgact 720
 gcgcagtcaa cgagatgcgt aaacctcttc aaccatttaa taaccagaa cttaacagtg 780
 attccatgac gcttaaacac aacctccac aagacagttt tgattatcaa aaccgcttca 840
 ggtaccaata tgataacctt caatttaacc acttcagcat acaaaagcta gaccaaacta 900
 ttcaggctag aaaacaacac gacagagttt ttgctggctt tattcttcac aacattggga 960
 catctgctgt tgtagatatt tatatttgcg ttgaacaagg aggagaacaa aactgcaaga 1020
 caaaggcggg ttcccttcacg attctggggg gagaaacaga aatgccattc cactttgacc 1080
 gcttgataca atttgacata acgtctgctc tgcataaact tgggtgtccc ttggacggac 1140
 atggattcga catcaaagt gacgtcagag ctgtcaatgg atcgcatctt gatcaacaca 1200
 tcctcaacga accgagtctg ctttttgctt ctggtgaacg taagaatata tattatg 1257

<210> 60
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> *Megathura crenulata*

<400> 60
 atgggctttc acaacataat cttgtgcgaa aagaagtaag ctctcttaca aactggaga 60
 aacatttttt gaggaagct ctcaagaaca tgcaagcaga tgattctcca gacggatatt 120
 aagctattgc ttctttccac gctttgcctc ctctttgtcc aagtcctatc gctgcacata 180
 gacacgcttg ttgcctccat ggtatggcta ccttccctca gtggcacaga ctctacacag 240
 ttcagttcga agattctttg aaacgacatg gttctattgt cggacttcca tattgggatt 300
 ggctgaaacc gcagtctgca ctccctgatt tgggtgacaca ggagacatac gagcacctgt 360
 tttcacacaa aaccttccca aatccgttcc tcaaggcaaa tatagaattt gagggagagg 420
 gagtaacaac agagagggat gttgatgctg aacacctctt tgcaaaaagga aatctggttt 480
 acaacaactg gttttgcaat caggcactat atgcactaga acaagaaaat tactgtgact 540
 ttgaaataca gttcgaaatt ttgcataatg gaattcattc atgggttgga ggatcaaaga 600
 cccattcaat aggtcatctt cattacgcat catacgatcc actgttctat atccaccatt 660
 cgcagacaga tcgcatttgg gctatctggc aagctctcca ggagcacaga ggtctttcag 720
 ggaaggaagc aactgccc ctggagcaaa tgaaagaccc tctcaaacct ttcagctttg 780
 gaagtcccta taatttgaac aaacgcactc aagagttctc caagcctgaa gacacatttg 840
 attatcacccg attcgggtat gagtatgatt cctcgaatt tggtggcatg tctgtttcaa 900
 gtttacataa ctatataaaa caacaacagg aagctgatag agtcttcgca ggattccttc 960
 ttaaaggatt tggacaatca gcatccgtat cgtttgatag ctgcagacca gaccagatt 1020
 gccagaagc tggatacttc tcagttctcg gtggaagttc agaaatgccg tggcagtttg 1080
 acaggcttta caagtacgac attacaaaaa cgttgaaaga catgaaactg cgatacgatg 1140
 acacattttac catcaaggtt cacataaagg atatagctgg agctgagttg gacagcgatc 1200
 tgattccaac tccttctgtt ctccttgaag aaggaaagc 1239

<210> 61
 <211> 1251
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 61
 atgggatcaa tgtacgtcac gttggtcgta atcggattcg tatggaacta tctgaactca 60
 ccgagagaga tctcgccagc ctgaaatctg caatgaggct tctacaagct gacgatggg 120
 tgaacgggta tcaagccatt gcatcattcc acggtctccc ggcttcttgt catgatgatg 180
 agggacatga gattgcctgt tgtatccacg gaatgccagt attcccacac tggcacaggc 240
 ttacaccct gcaaatggac atggctctgt tatctcacgg atctgctgtt gctattccat 300
 actgggactg gaccaaact atcagcaaac tgcctgatct cttcaccagc cctgaatatt 360
 acgatccttg gagggatgca gttgtcaata atccatttgc taaaggctac attaaatccg 420
 aggacgctta cacggttagg gatcctcagg acattttgta ccacttgag gacgaaacgg 480
 gaacatctgt tttgttagat caaactctt tagccttaga gcagacagat ttctgtgatt 540
 ttgaggttca atttgaggct gtccataatg ctattcacta cttggtgggt ggtcgacaag 600
 tttatgctct ttcttctcaa cactatgctt catatgaccc agccttcttt attcatcact 660
 cctttgttga caaatatgg gcagtctggc aagctctgca aaagaagaga aagcgtccct 720
 atcataaagc ggattgtgct cttaacatga tgaccaaacc aatgcgacca tttgcacacg 780
 atttcaatca caatggattc acaaaaatgc acgcagtccc caacactcta tttgactttc 840
 aggacctttt ctacacgtat gacaacttag aaattgctgg catgaatgtt aatcagtttg 900
 aagcggaaat caaccggcga aaaagccaaa caagagtctt tgccgggttc cttctacatg 960
 gcattggaag atcagctgat gtacgatttt ggatttgcaa gacagctgac gactgccacg 1020
 catctggcat gatctttatc ttaggaggtt cttaaagagat gactggggc tatgacagga 1080
 actttaata cgacatcacc caagctttga aggtcagtc cataccct gaagatgtgt 1140
 ttgacactga tgctccttc ttcattaaag tggaggtcca tgggtgaaac aagactgctc 1200
 tcccatcttc agctatccca gcacctacta taatctactc agctggtgaa g 1251

<210> 62
 <211> 1185
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 62
 atcatattgc tggcagtgga gtcaggaaag acgtgacgtc tcttaccgca tctgagatag 60
 agaacctgag gcatgctctg caaagcgtga tggatgatga tggacccaat ggattccagg 120
 caattgctgc ttatcacgga agtcctccca tgtgtcacat gcntgatggg agagacgttg 180
 catgttgtag tcatggaatg gcatctttcc ctcactggca cagactgttt gtgaaacaga 240
 tggaggatgc actggctgcg catggagctc acattggcat accatactgg gattggacaa 300
 gtgcggttag tcatctgcct gccctagtga ctgaccacga gcacaatccc ttccaccacg 360
 gacatattgc tcatcggaat gtggatacat ctcgatctcc gagagacatg ctgttcaatg 420
 accccgaaca cgggtcagaa tcattcttct atagacaggt tctcttggt ctagaacaga 480
 cagacttctg ccaatttgaa gttcagtttg aaataacaca caatgcaatc cactcttgga 540
 ctggaggaca tactccatat ggaatgtcat cactggaata tacagcatat gatccactct 600
 tttatctcca ccattccaac actgatcgta tctgggccat ctggcaggca ctccagaaat 660
 acagagggtt tcaatacaac gcagctcatt gcgatatcca ggttctgaaa caacctctta 720
 aaccattcag cgagtccagg aatccaaacc cagtcaccag agccaattct agggcagtcg 780
 attcatttga ttatgagaga ctcaattatc aatatgacac acttaccttc cacggacatt 840
 ctatctcaga acttgatgcc atgcttcaag agagaaagaa ggaagagaga acatttgag 900
 ccttcctggt gcacggattt ggcgccagtg ctgatgttct gtttgatgtc tgcacacctg 960
 atgggtcattg tgcctttgct ggaaccttcg cgggtacttg tggggagctt gagatgccct 1020
 ggtcctttga aagattgttc cgttacgata tcacaaaggt tctcaagcag atgaatcttc 1080
 actatgattc tgagttccac tttgagttga agattgttgg cacagatgga acagaactgc 1140
 catcggatcg tatcaagagc cctaccattg aacaccatgg aggag 1185

<210> 63
 <211> 422
 <212> PRT
 <213> *Haliotis tuberculata*

<220>
 <221> SIGNAL
 <222> (1)..(15)

<400> 63
 Leu Val Gln Phe Leu Leu Val Ala Leu Val Val Gly Ala Gly Ala Asp
 1 5 10 15
 Asn Val Val Arg Lys Asp Val Ser His Leu Thr Asp Asp Glu Val Gln
 20 25 30
 Ala Leu His Gly Ala Leu His Asp Val Thr Ala Ser Thr Gly Pro Leu
 35 40 45
 Ser Phe Glu Asp Ile Thr Ser Tyr His Ala Ala Pro Ala Ser Cys Asp
 50 55 60
 Tyr Lys Gly Arg Lys Ile Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Ser Phe
 65 70 75 80
 Pro Phe Trp His Arg Ala Tyr Val Val Gln Ala Glu Arg Ala Leu Leu
 85 90 95
 Ser Lys Arg Lys Thr Val Gly Met Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Gln Thr
 100 105 110

Leu Thr His Leu Pro Ser Leu Val Thr Glu Pro Ile Tyr Ile Asp Ser
 115 120 125
 Lys Gly Gly Lys Ala Gln Thr Asn Tyr Trp Tyr Arg Gly Glu Ile Ala
 130 135 140
 Phe Ile Asn Lys Lys Thr Ala Arg Ala Val Asp Asp Arg Leu Phe Glu
 145 150 155 160
 Lys Val Glu Pro Gly His Tyr Thr His Leu Met Glu Thr Val Leu Asp
 165 170 175
 Ala Leu Glu Gln Asp Glu Phe Cys Lys Phe Glu Ile Gln Phe Glu Leu
 180 185 190
 Ala His Asn Ala Ile His Tyr Leu Val Gly Gly Lys Phe Glu Tyr Ser
 195 200 205
 Met Ser Asn Leu Glu Tyr Thr Ser Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Leu His
 210 215 220
 His Ser Asn Val Asp Arg Leu Phe Ala Ile Trp Gln Arg Leu Gln Glu
 225 230 235 240
 Leu Arg Gly Lys Asn Pro Asn Ala Met Asp Cys Ala His Glu Leu Ala
 245 250 255
 His Gln Gln Leu Gln Pro Phe Asn Arg Asp Ser Asn Pro Val Gln Leu
 260 265 270
 Thr Lys Asp His Ser Thr Pro Ala Asp Leu Phe Asp Tyr Lys Gln Leu
 275 280 285
 Gly Tyr Ser Tyr Asp Ser Leu Asn Leu Asn Gly Met Thr Pro Glu Gln
 290 295 300
 Leu Lys Thr Glu Leu Asp Glu Arg His Ser Lys Glu Arg Ala Phe Ala
 305 310 315 320
 Ser Phe Arg Leu Ser Gly Phe Gly Gly Ser Ala Asn Val Val Val Tyr
 325 330 335
 Ala Cys Val Pro Asp Asp Asp Pro Arg Ser Asp Asp Tyr Cys Glu Lys
 340 345 350
 Ala Gly Asp Phe Phe Ile Leu Gly Gly Gln Ser Glu Met Pro Trp Arg
 355 360 365
 Phe Tyr Arg Pro Phe Phe Tyr Asp Val Thr Glu Ala Val His His Leu
 370 375 380
 Gly Val Pro Leu Ser Gly His Tyr Tyr Val Lys Thr Glu Leu Phe Ser
 385 390 395 400
 Val Asn Gly Thr Ala Leu Ser Pro Asp Leu Leu Pro Gln Pro Thr Val
 405 410 415

Ala Tyr Arg Pro Gly Lys
420

<210> 64

<211> 511

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 64

Val His Arg Gly Gly Asn His Glu Asp Glu His His Asp Asp Arg Leu
1 5 10 15

Ala Asp Val Leu Ile Arg Lys Glu Val Asp Phe Leu Ser Leu Gln Glu
20 25 30

Ala Asn Ala Ile Lys Asp Ala Leu Tyr Lys Leu Gln Asn Asp Asp Ser
35 40 45

Lys Gly Gly Phe Glu Ala Ile Ala Gly Tyr His Gly Tyr Pro Asn Met
50 55 60

Cys Pro Glu Arg Gly Thr Asp Lys Tyr Pro Cys Cys Val His Gly Met
65 70 75 80

Pro Val Phe Pro His Trp His Arg Leu His Thr Ile Gln Met Glu Arg
85 90 95

Ala Leu Lys Asn His Gly Ser Pro Met Gly Ile Pro Tyr Trp Asp Trp
100 105 110

Thr Lys Lys Met Ser Ser Leu Pro Ser Phe Phe Gly Asp Ser Ser Asn
115 120 125

Asn Asn Pro Phe Tyr Lys Tyr Tyr Ile Arg Gly Val Gln His Glu Thr
130 135 140

Thr Arg Asp Val Asn Gln Arg Leu Phe Asn Gln Thr Lys Phe Gly Glu
145 150 155 160

Phe Asp Tyr Leu Tyr Tyr Leu Thr Leu Gln Val Leu Glu Glu Asn Ser
165 170 175

Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Tyr Glu Ile Leu His Asn Ala Val His
180 185 190

Ser Trp Leu Gly Gly Thr Gly Gln Tyr Ser Met Ser Thr Leu Glu His
195 200 205

Ser Ala Phe Asp Pro Val Phe Met Ile His His Ser Ser Leu Asp Arg
210 215 220

Ile Trp Ile Leu Trp Gln Lys Leu Gln Lys Ile Arg Met Lys Pro Tyr
225 230 235 240

54

Tyr Ala Leu Asp Cys Ala Gly Asp Arg Leu Met Lys Asp Pro Leu His
 245 250 255
 Pro Phe Asn Tyr Glu Thr Val Asn Glu Asp Glu Phe Thr Arg Ile Asn
 260 265 270
 Ser Phe Pro Ser Ile Leu Phe Asp His Tyr Arg Phe Asn Tyr Glu Tyr
 275 280 285
 Asp Asn Met Arg Ile Arg Gly Gln Asp Ile His Glu Leu Glu Glu Val
 290 295 300
 Ile Gln Glu Leu Arg Asn Lys Asp Arg Ile Phe Ala Gly Phe Val Leu
 305 310 315 320
 Ser Gly Leu Arg Ile Ser Ala Thr Val Lys Val Phe Ile His Ser Lys
 325 330 335
 Asn Asp Thr Ser His Glu Glu Tyr Ala Gly Glu Phe Ala Val Leu Gly
 340 345 350
 Gly Glu Lys Glu Met Pro Trp Ala Tyr Glu Arg Met Leu Lys Leu Asp
 355 360 365
 Ile Ser Asp Ala Val His Lys Leu His Val Lys Asp Glu Asp Ile Arg
 370 375 380
 Phe Arg Val Val Val Thr Ala Tyr Asn Gly Asp Val Val Thr Thr Arg
 385 390 395 400
 Leu Ser Gln Pro Phe Ile Val His Arg Pro Ala His Val Ala His Asp
 405 410 415
 Ile Leu Val Ile Pro Val Gly Ala Gly His Asp Leu Pro Pro Lys Val
 420 425 430
 Val Val Lys Ser Gly Thr Lys Val Glu Phe Thr Pro Ile Asp Ser Ser
 435 440 445
 Val Asn Lys Ala Met Val Glu Leu Gly Ser Tyr Thr Ala Met Ala Lys
 450 455 460
 Cys Ile Val Pro Pro Phe Ser Tyr His Gly Phe Glu Leu Asp Lys Val
 465 470 475 480
 Tyr Ser Val Asp His Gly Asp Tyr Tyr Ile Ala Ala Gly Thr His Ala
 485 490 495
 Leu Cys Glu Gln Asn Leu Arg Leu His Ile His Val Glu His Glu
 500 505 510

<210> 65

<211> 197

<212> PRT

<213> Haliotis tuberculata

55

<400> 65

Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Gln His Leu Thr Gln Leu Pro Asp
 1 5 10 15
 Leu Val Ser Asp Pro Leu Phe Val Asp Pro Glu Gly Gly Lys Ala His
 20 25 30
 Asp Asn Ala Trp Tyr Arg Gly Asn Ile Lys Phe Glu Asn Lys Lys Thr
 35 40 45
 Ala Arg Ala Val Asp Asp Arg Leu Phe Glu Lys Val Gly Pro Gly Glu
 50 55 60
 Asn Thr Arg Leu Phe Glu Gly Ile Leu Asp Ala Leu Glu Gln Asp Glu
 65 70 75 80
 Phe Cys Asn Phe Glu Ile Gln Phe Glu Leu Ala His Asn Ala Ile His
 85 90 95
 Tyr Leu Val Gly Gly Arg His Thr Tyr Ser Met Ser His Leu Glu Tyr
 100 105 110
 Thr Ser Tyr Asp Pro Leu Phe Phe Leu His His Ser Asn Pro Asp Arg
 115 120 125
 Ile Phe Ala Ile Trp Glu Arg Leu Gln Val Leu Arg Gly Lys Asp Pro
 130 135 140
 Asn Thr Ala Asp Cys Ala His Asn Leu Ile His Glu Pro Met Glu Pro
 145 150 155 160
 Phe Arg Arg His Glu Pro Met Glu Pro Phe Arg Arg Asp Ser Asn Pro
 165 170 175
 Leu Asp Leu Thr Arg Glu Asn Ser Lys Pro Ile Asp Ser Phe Asp Tyr
 180 185 190
 Ala His Leu Gly Tyr
 195

<210> 66

<211> 415

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 66

Val Thr Glu Ala Pro Ala Pro Ser Ser Asp Ala His Leu Ala Val Arg
 1 5 10 15
 Lys Asp Ile Asn His Leu Thr Arg Glu Glu Val Tyr Glu Leu Arg Arg
 20 25 30
 Ala Met Glu Arg Phe Gln Ala Asp Thr Ser Val Asp Gly Tyr Gln Ala
 35 40 45

56

Thr Val Glu Tyr His Gly Leu Pro Ala Arg Cys Pro Phe Pro Glu Ala
 50 55 60

Thr Asn Arg Phe Ala Cys Cys Ile His Gly Met Ala Thr Phe Pro His
 65 70 75 80

Trp His Arg Leu Phe Val Thr Gln Val Glu Asp Ala Leu Ile Arg Arg
 85 90 95

Gly Ser Pro Ile Gly Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Gln Pro Met Ala
 100 105 110

His Leu Pro Gly Leu Ala Asp Asn Ala Thr Tyr Arg Asp Pro Ile Ser
 115 120 125

Gly Asp Ser Arg His Asn Pro Phe His Asp Val Glu Val Ala Phe Glu
 130 135 140

Asn Gly Arg Thr Glu Arg His Pro Asp Ser Arg Leu Phe Glu Gln Pro
 145 150 155 160

Leu Phe Gly Lys His Thr Arg Leu Phe Asp Ser Ile Val Tyr Ala Phe
 165 170 175

Glu Gln Glu Asp Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Met Thr His
 180 185 190

Asn Asn Ile His Ala Trp Ile Gly Gly Gly Glu Lys Tyr Ser Met Ser
 195 200 205

Ser Leu His Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Ile Phe Tyr Leu Arg His Ser
 210 215 220

Asn Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Ile Arg Arg
 225 230 235 240

Asn Arg Pro Tyr Lys Ala His Cys Ala Trp Ser Glu Glu Arg Gln Pro
 245 250 255

Leu Lys Pro Phe Ala Phe Ser Ser Pro Leu Asn Asn Asn Glu Lys Thr
 260 265 270

Tyr Glu Asn Ser Val Pro Thr Asn Val Tyr Asp Tyr Glu Gly Val Leu
 275 280 285

Gly Tyr Thr Tyr Asp Asp Leu Asn Phe Gly Gly Met Asp Leu Gly Gln
 290 295 300

Leu Glu Glu Tyr Ile Gln Arg Gln Arg Gln Arg Asp Arg Thr Phe Ala
 305 310 315 320

Gly Phe Phe Leu Ser His Ile Gly Thr Ser Ala Asn Val Glu Ile Ile
 325 330 335

Ile Asp His Gly Thr Leu His Thr Ser Val Gly Thr Phe Ala Val Leu
 340 345 350

57

Gly Gly Glu Lys Glu Met Lys Trp Gly Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Tyr
 355 360 365

Glu Ile Thr Asp Glu Leu Arg Gln Leu Asn Leu Arg Ala Asp Asp Val
 370 375 380

Phe Ser Ile Ser Val Lys Val Thr Asp Val Asp Gly Ser Glu Leu Ser
 385 390 395 400

Ser Glu Leu Ile Pro Ser Ala Ala Ile Ile Phe Glu Arg Ser His
 405 410 415

<210> 67

<211> 414

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 67

Gly His His Gln Ala Asp Glu Tyr Asp Glu Val Val Thr Ala Ala Ser
 1 5 10 15

His Ile Arg Lys Asn Leu Lys Asp Leu Ser Lys Gly Glu Val Glu Ser
 20 25 30

Leu Arg Ser Ala Phe Leu Gln Leu Gln Asn Asp Gly Val Tyr Glu Asn
 35 40 45

Ile Ala Lys Phe His Gly Lys Pro Gly Leu Cys Asp Asp Asn Gly Arg
 50 55 60

Lys Val Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro Thr Phe Pro Gln Trp His
 65 70 75 80

Arg Leu Tyr Val Leu Gln Val Glu Asn Ala Leu Leu Glu Arg Gly Ser
 85 90 95

Ala Val Ser Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Glu Thr Phe Thr Glu Leu
 100 105 110

Pro Ser Leu Ile Ala Glu Ala Thr Tyr Phe Asn Ser Arg Gln Gln Thr
 115 120 125

Phe Asp Pro Asn Pro Phe Phe Arg Gly Lys Ile Ser Phe Glu Asn Ala
 130 135 140

Val Thr Thr Arg Asp Pro Gln Pro Glu Leu Tyr Val Asn Arg Tyr Tyr
 145 150 155 160

Tyr Gln Asn Val Met Leu Val Phe Glu Gln Asp Asn Tyr Cys Asp Phe
 165 170 175

Glu Ile Gln Phe Glu Met Val His Asn Val Leu His Ala Trp Leu Gly
 180 185 190

Gly Arg Ala Thr Tyr Ser Ile Ser Ser Leu Asp Tyr Ser Ala Phe Asp
 195 200 205

Pro Val Phe Phe Leu His His Ala Asn Thr Asp Arg Leu Trp Ala Ile
 210 215 220
 Trp Gln Glu Leu Gln Arg Tyr Arg Lys Lys Pro Tyr Asn Glu Ala Asp
 225 230 235 240
 Cys Ala Ile Asn Leu Met Arg Lys Pro Leu His Pro Phe Asp Asn Ser
 245 250 255
 Asp Leu Asn His Asp Pro Val Thr Phe Lys Tyr Ser Lys Pro Thr Asp
 260 265 270
 Gly Phe Asp Tyr Gln Asn Asn Phe Gly Tyr Lys Tyr Asp Asn Leu Glu
 275 280 285
 Phe Asn His Phe Ser Ile Pro Arg Leu Glu Glu Ile Ile Arg Ile Arg
 290 295 300
 Gln Arg Gln Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His Asn Ile Gly
 305 310 315 320
 Thr Ser Ala Thr Val Glu Ile Phe Val Cys Val Pro Thr Thr Ser Gly
 325 330 335
 Glu Gln Asn Cys Glu Asn Lys Ala Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly
 340 345 350
 Glu Thr Glu Met Ala Phe His Phe Asp Arg Leu Tyr Arg Phe Asp Ile
 355 360 365
 Ser Glu Thr Leu Arg Asp Leu Gly Ile Gln Leu Asp Ser His Asp Phe
 370 375 380
 Asp Leu Ser Ile Lys Ile Gln Gly Val Asn Gly Ser Tyr Leu Asp Pro
 385 390 395 400
 His Ile Leu Pro Glu Pro Ser Leu Ile Phe Val Pro Gly Ser
 405 410

<210> 68

<211> 419

<212> PRT

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 68

Ser Ser Phe Leu Arg Pro Asp Gly His Ser Asp Asp Ile Leu Val Arg
 1 5 10 15

Lys Glu Val Asn Ser Leu Thr Thr Arg Glu Thr Ala Ser Leu Ile His
 20 25 30

Ala Leu Lys Ser Met Gln Glu Asp His Ser Pro Asp Gly Phe Gln Ala
 35 40 45

59

Ile	Ala	Ser	Phe	His	Ala	Leu	Pro	Pro	Leu	Cys	Pro	Ser	Pro	Ser	Ala	50	55	60
Ala	His	Arg	Tyr	Ala	Cys	Cys	Val	His	Gly	Met	Ala	Thr	Phe	Pro	Gln	65	70	75
Trp	His	Arg	Leu	Tyr	Thr	Val	Gln	Phe	Gln	Asp	Ala	Leu	Arg	Arg	His	85	90	95
Gly	Ala	Thr	Val	Gly	Val	Pro	Tyr	Trp	Asp	Trp	Leu	Arg	Pro	Gln	Ser	100	105	110
His	Leu	Pro	Glu	Leu	Val	Thr	Met	Glu	Thr	Tyr	His	Asp	Ile	Trp	Ser	115	120	125
Asn	Arg	Asp	Phe	Pro	Asn	Pro	Phe	Tyr	Gln	Ala	Asn	Ile	Glu	Phe	Glu	130	135	140
Gly	Glu	Asn	Ile	Thr	Thr	Glu	Arg	Glu	Val	Ile	Ala	Asp	Lys	Leu	Phe	145	150	155
Val	Lys	Gly	Gly	His	Val	Phe	Asp	Lys	Leu	Val	Leu	Gln	Thr	Ser	His	165	170	175
Pro	Ser	Ala	Glu	Gln	Glu	Asn	Tyr	Cys	Asp	Phe	Glu	Ile	Gln	Phe	Glu	180	185	190
Ile	Leu	His	Asn	Gly	Val	His	Thr	Trp	Val	Gly	Gly	Ser	Arg	Thr	Tyr	195	200	205
Ser	Ile	Gly	His	Leu	His	Tyr	Ala	Phe	Tyr	Asp	Pro	Leu	Phe	Tyr	Leu	210	215	220
His	His	Phe	Gln	Thr	Asp	Arg	Ile	Trp	Ala	Ile	Trp	Gln	Glu	Leu	Gln	225	230	235
Glu	Gln	Arg	Gly	Leu	Ser	Gly	Asp	Glu	Ala	His	Cys	Ala	Leu	Glu	Gln	245	250	255
Met	Arg	Glu	Pro	Leu	Lys	Pro	Phe	Ser	Phe	Gly	Ala	Pro	Tyr	Asn	Trp	260	265	270
Asn	Gln	Leu	Thr	Gln	Asp	Phe	Ser	Arg	Pro	Glu	Asp	Thr	Phe	Asp	Tyr	275	280	285
Arg	Lys	Phe	Gly	Tyr	Glu	Tyr	Asp	Asn	Leu	Glu	Phe	Leu	Gly	Met	Ser	290	295	300
Val	Ala	Glu	Leu	Asp	Gln	Tyr	Ile	Ile	Glu	His	Gln	Glu	Asn	Asp	Arg	305	310	315
Val	Phe	Ala	Gly	Phe	Leu	Leu	Ser	Gly	Phe	Gly	Gly	Ser	Ala	Ser	Val	325	330	335
Asn	Phe	Gln	Val	Cys	Arg	Ala	Asp	Ser	Thr	Cys	Gln	Asp	Ala	Gly	Tyr	340	345	350

60

Phe Thr Val Leu Gly Gly Ser Ala Glu Met Ala Trp Ala Phe Asp Arg
 355 360 365
 Leu Tyr Lys Tyr Asp Ile Thr Glu Thr Leu Glu Lys Met His Leu Arg
 370 375 380
 Tyr Asp Asp Asp Phe Thr Ile Ser Val Ser Leu Thr Ala Asn Asn Gly
 385 390 395 400
 Thr Val Leu Ser Ser Ser Leu Ile Pro Thr Pro Ser Val Ile Phe Gln
 405 410 415
 Arg Gly His

<210> 69

<211> 378

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 69

Arg Tyr Gln Ala Thr Ala Glu Tyr His Gly Leu Pro Ala Arg Cys Pro
 1 5 10 15
 Arg Pro Asp Ala Lys Asp Arg Tyr Ala Cys Cys Val His Gly Met Pro
 20 25 30
 Ile Phe Pro His Trp His Arg Leu Phe Val Thr Gln Val Glu Asp Ala
 35 40 45
 Leu Val Gly Arg Gly Ala Thr Ile Gly Ile Pro Tyr Trp Asp Trp Thr
 50 55 60
 Glu Pro Met Thr His Ile Pro Gly Leu Ala Gly Asn Lys Thr Tyr Val
 65 70 75 80
 Asp Ser His Gly Ala Ser His Thr Asn Pro Phe His Ser Ser Val Ile
 85 90 95
 Ala Phe Glu Glu Asn Ala Pro His Thr Lys Arg Gln Ile Asp Gln Arg
 100 105 110
 Leu Phe Lys Pro Ala Thr Phe Gly His His Thr Asp Leu Phe Asn Gln
 115 120 125
 Ile Leu Tyr Ala Phe Glu Gln Glu Asp Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln
 130 135 140
 Phe Glu Ile Thr His Asn Thr Ile His Ala Trp Thr Gly Gly Ser Glu
 145 150 155 160
 His Phe Ser Met Ser Ser Leu His Tyr Thr Ala Phe Asp Pro Leu Phe
 165 170 175
 Tyr Phe His His Ser Asn Val Asp Arg Leu Trp Ala Val Trp Gln Ala
 180 185 190

Leu Gln Met Arg Arg His Lys Pro Tyr Arg Ala His Cys Ala Ile Ser
195 200 205

Leu Glu His Met His Leu Lys Pro Phe Ala Phe Ser Ser Pro Leu Asn
210 215 220

Asn Asn Glu Lys Thr His Ala Asn Ala Met Pro Asn Lys Ile Tyr Asp
225 230 235 240

Tyr Glu Asn Val Leu His Tyr Thr Tyr Glu Asp Leu Thr Phe Gly Gly
245 250 255

Ile Ser Leu Glu Asn Ile Glu Lys Met Ile His Glu Asn Gln Gln Glu
260 265 270

Asp Arg Ile Tyr Ala Gly Phe Leu Leu Ala Gly Ile Arg Thr Ser Ala
275 280 285

Asn Val Asp Ile Phe Ile Lys Thr Thr Asp Ser Val Gln His Lys Ala
290 295 300

Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly Ser Lys Glu Met Lys Trp Gly Phe
305 310 315 320

Asp Arg Val Phe Lys Phe Asp Ile Thr His Val Leu Lys Asp Leu Asp
325 330 335

Leu Thr Ala Asp Gly Asp Phe Glu Val Thr Val Asp Ile Thr Glu Val
340 345 350

Asp Gly Thr Lys Leu Ala Ser Ser Leu Ile Pro His Ala Ser Val Ile
355 360 365

Arg Glu His Ala Arg Gly Lys Leu Asn Arg
370 375

<210> 70

<211> 419

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 70

Asp Ser Ala His Thr Asp Asp Gly His Thr Glu Pro Val Met Ile Arg
1 5 10 15

Lys Asp Ile Thr Gln Leu Asp Lys Arg Gln Gln Leu Ser Leu Val Lys
20 25 30

Ala Leu Glu Ser Met Lys Ala Asp His Ser Ser Asp Gly Phe Gln Ala
35 40 45

Ile Ala Ser Phe His Ala Leu Pro Pro Leu Cys Pro Ser Pro Ala Ala
50 55 60

Ser Lys Arg Phe Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Thr Phe Pro Gln
 65 70 75 80
 Trp His Arg Leu Tyr Thr Val Gln Phe Gln Asp Ser Leu Arg Lys His
 85 90 95
 Gly Ala Val Val Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Leu Pro Arg Ser
 100 105 110
 Glu Leu Pro Glu Leu Leu Thr Val Ser Thr Ile His Asp Pro Glu Thr
 115 120 125
 Gly Arg Asp Ile Pro Asn Pro Phe Ile Gly Ser Lys Ile Glu Phe Glu
 130 135 140
 Gly Glu Asn Val His Thr Lys Arg Asp Ile Asn Arg Asp Arg Leu Phe
 145 150 155 160
 Gln Gly Ser Thr Lys Thr His His Asn Trp Phe Ile Glu Gln Ala Leu
 165 170 175
 Leu Ala Leu Glu Gln Thr Asn Tyr Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu
 180 185 190
 Ile Met His Asn Gly Val His Thr Trp Val Gly Gly Lys Glu Pro Tyr
 195 200 205
 Gly Ile Gly His Leu His Tyr Ala Ser Tyr Asp Pro Leu Phe Tyr Ile
 210 215 220
 His His Ser Gln Thr Asp Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ser Leu Gln
 225 230 235 240
 Arg Phe Arg Gly Leu Ser Gly Ser Glu Ala Asn Cys Ala Val Asn Leu
 245 250 255
 Met Lys Thr Pro Leu Lys Pro Phe Ser Phe Gly Ala Pro Tyr Asn Leu
 260 265 270
 Asn Asp His Thr His Asp Phe Ser Lys Pro Glu Asp Thr Phe Asp Tyr
 275 280 285
 Gln Lys Phe Gly Tyr Ile Tyr Asp Thr Leu Glu Phe Ala Gly Trp Ser
 290 295 300
 Ile Arg Gly Ile Asp His Ile Val Arg Asn Arg Gln Glu His Ser Arg
 305 310 315 320
 Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu Glu Gly Phe Gly Thr Ser Ala Thr Val
 325 330 335
 Asp Phe Gln Val Cys Arg Thr Ala Gly Asp Cys Glu Asp Ala Gly Tyr
 340 345 350
 Phe Thr Val Leu Gly Gly Glu Lys Glu Met Pro Trp Ala Phe Asp Arg
 355 360 365

63

Leu Tyr Lys Tyr Asp Ile Thr Glu Thr Leu Asp Lys Met Asn Leu Arg
 370 375 380

His Asp Glu Ile Phe Gln Ile Glu Val Thr Ile Thr Ser Tyr Asp Gly
 385 390 395 400

Thr Val Leu Asp Ser Gly Leu Ile Pro Thr Pro Ser Ile Ile Tyr Asp
 405 410 415

Pro Ala His

<210> 71

<211> 418

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 71

His Asp Ile Ser Ser His His Leu Ser Leu Asn Lys Val Arg His Asp
 1 5 10 15

Leu Ser Thr Leu Ser Glu Arg Asp Ile Gly Ser Leu Lys Tyr Ala Leu
 20 25 30

Ser Ser Leu Gln Ala Asp Thr Ser Ala Asp Gly Phe Ala Ala Ile Ala
 35 40 45

Ser Phe His Gly Leu Pro Ala Lys Cys Asn Asp Ser His Asn Asn Glu
 50 55 60

Val Ala Cys Cys Ile His Gly Met Pro Thr Phe Pro His Trp His Arg
 65 70 75 80

Leu Tyr Thr Leu Gln Phe Glu Gln Ala Leu Arg Arg His Gly Ser Ser
 85 90 95

Val Ala Val Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro Ile His Asn Ile Pro
 100 105 110

His Leu Phe Thr Asp Lys Glu Tyr Tyr Asp Val Trp Arg Asn Lys Val
 115 120 125

Met Pro Asn Pro Phe Ala Arg Gly Tyr Val Pro Ser His Asp Thr Tyr
 130 135 140

Thr Val Arg Asp Val Gln Glu Gly Leu Phe His Leu Thr Ser Thr Gly
 145 150 155 160

Glu His Ser Ala Leu Leu Asn Gln Ala Leu Leu Ala Leu Glu Gln His
 165 170 175

Asp Tyr Cys Asp Phe Ala Val Gln Phe Glu Val Met His Asn Thr Ile
 180 185 190

His Tyr Leu Val Gly Gly Pro Gln Val Tyr Ser Leu Ser Ser Leu His
 195 200 205

Tyr Ala Ser Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Ile His His Ser Phe Val Asp
 210 215 220
 Lys Val Trp Ala Val Trp Gln Ala Leu Gln Glu Lys Arg Gly Leu Pro
 225 230 235 240
 Ser Asp Arg Ala Asp Cys Ala Val Ser Leu Met Thr Gln Asn Met Arg
 245 250 255
 Pro Phe His Tyr Glu Ile Asn His Asn Gln Phe Thr Lys Lys His Ala
 260 265 270
 Val Pro Asn Asp Val Phe Lys Tyr Glu Leu Leu Gly Tyr Arg Tyr Asp
 275 280 285
 Asn Leu Glu Ile Gly Gly Met Asn Leu His Glu Ile Glu Lys Glu Ile
 290 295 300
 Lys Asp Lys Gln His His Val Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His
 305 310 315 320
 Gly Ile Arg Thr Ser Ala Asp Val Gln Phe Gln Ile Cys Lys Thr Ser
 325 330 335
 Glu Asp Cys His His Gly Gly Gln Ile Phe Val Leu Gly Gly Thr Lys
 340 345 350
 Glu Met Ala Trp Ala Tyr Asn Arg Leu Phe Lys Tyr Asp Ile Thr His
 355 360 365
 Ala Leu His Asp Ala His Ile Thr Pro Glu Asp Val Phe His Pro Ser
 370 375 380
 Glu Pro Phe Phe Ile Lys Val Ser Val Thr Ala Val Asn Gly Thr Val
 385 390 395 400
 Leu Pro Ala Ser Ile Leu His Ala Pro Thr Ile Ile Tyr Glu Pro Gly
 405 410 415
 Leu Gly

<210> 72

<211> 241

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 72

Asp His His Glu Asp His His Ser Ser Ser Met Ala Gly His Gly Val
 1 5 10 15

Arg Lys Glu Ile Asn Thr Leu Thr Thr Ala Glu Val Asp Asn Leu Lys
 20 25 30

65

Asp Ala Met Arg Ala Val Met Ala Asp His Gly Pro Asn Gly Tyr Gln
 35 40 45
 Ala Ile Ala Ala Phe His Gly Asn Pro Pro Met Cys Pro Met Pro Asp
 50 55 60
 Gly Lys Asn Tyr Ser Cys Cys Thr His Gly Met Ala Thr Phe Pro His
 65 70 75 80
 Trp His Arg Leu Tyr Thr Lys Gln Met Glu Asp Ala Leu Thr Ala His
 85 90 95
 Gly Ala Arg Val Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Gly Thr Thr Ala Phe Thr
 100 105 110
 Ala Leu Pro Thr Phe Val Thr Asp Glu Glu Asp Asn Pro Phe His His
 115 120 125
 Gly His Ile Asp Tyr Leu Gly Val Asp Thr Thr Arg Ser Pro Arg Asp
 130 135 140
 Lys Leu Phe Asn Asp Pro Glu Arg Gly Ser Glu Ser Phe Phe Tyr Arg
 145 150 155 160
 Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr Asp Phe Cys Gln Phe Glu Val
 165 170 175
 Gln Phe Glu Ile Thr His Asn Ala Ile His Ser Trp Thr Gly Gly Leu
 180 185 190
 Thr Pro Tyr Gly Met Ser Thr Leu Glu Tyr Thr Thr Tyr Asp Pro Leu
 195 200 205
 Phe Trp Leu His His Ala Asn Thr Asp Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln
 210 215 220
 Ala Leu Gln Glu Tyr Arg Gly Leu Pro Tyr Asp His Ala Asn Cys Glu
 225 230 235 240
 Ile

<210> 73

<211> 98

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 73

Lys His His Glu Lys His His Glu Asp His His Glu Asp Ile Leu Val
 1 5 10 15

Arg Lys Asn Ile His Ser Leu Ser His His Glu Ala Glu Glu Leu Arg
 20 25 30

Asp Ala Leu Tyr Lys Leu Gln Asn Asp Glu Ser His Gly Gly Tyr Glu
 35 40 45

His Ile Ala Gly Phe His Gly Tyr Pro Asn Leu Cys Pro Glu Lys Gly
 50 55 60

Asp Glu Lys Tyr Pro Cys Cys Val His Gly Met Ser Ile Phe Pro His
 65 70 75 80

Trp His Arg Leu His Thr Ile Gln Leu Glu Arg Ala Leu Lys Lys His
 85 90 95

Gly Ser

<210> 74

<211> 314

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 74

Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Met Pro Met Ser His Leu Pro Glu
 1 5 10 15

Leu Ala Thr Ser Glu Thr Tyr Leu Asp Pro Val Thr Gly Glu Thr Lys
 20 25 30

Asn Asn Pro Phe His His Ala Gln Val Ala Phe Glu Asn Gly Val Thr
 35 40 45

Ser Arg Asn Pro Asp Ala Lys Leu Phe Met Lys Pro Thr Tyr Gly Asp
 50 55 60

His Thr Tyr Leu Phe Asp Ser Met Ile Tyr Ala Phe Glu Gln Glu Asp
 65 70 75 80

Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Tyr Glu Leu Thr His Asn Ala Ile His
 85 90 95

Ala Trp Val Gly Gly Ser Glu Lys Tyr Ser Met Ser Ser Leu His Tyr
 100 105 110

Thr Ala Phe Asp Pro Ile Phe Tyr Leu His His Ser Asn Val Asp Arg
 115 120 125

Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Ile Arg Arg Gly Lys Ser Tyr
 130 135 140

Lys Ala His Cys Ala Ser Ser Gln Glu Arg Glu Pro Leu Lys Pro Phe
 145 150 155 160

Ala Phe Ser Ser Pro Leu Asn Asn Asn Glu Lys Thr Tyr His Asn Ser
 165 170 175

Val Pro Thr Asn Val Tyr Asp Tyr Val Gly Val Leu His Tyr Arg Tyr
 180 185 190

67

Asp Asp Leu Gln Phe Gly Gly Met Thr Met Ser Glu Leu Glu Glu Tyr
 195 200 205
 Ile His Lys Gln Thr Gln His Asp Arg Thr Phe Ala Gly Phe Phe Leu
 210 215 220
 Ser Tyr Ile Gly Thr Ser Ala Ser Val Asp Ile Phe Ile Asn Arg Glu
 225 230 235 240
 Gly His Asp Lys Tyr Lys Val Gly Ser Phe Val Val Leu Gly Gly Ser
 245 250 255
 Lys Glu Met Lys Trp Gly Phe Asp Arg Met Tyr Lys Tyr Glu Ile Thr
 260 265 270
 Glu Ala Leu Lys Thr Leu Asn Val Ala Val Asp Asp Gly Phe Ser Ile
 275 280 285
 Thr Val Glu Ile Thr Asp Val Asp Gly Ser Pro Pro Ser Ala Asp Leu
 290 295 300
 Ile Pro Pro Pro Ala Ile Ile Phe Glu Arg
 305 310

<210> 75

<211> 416

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 75

Ala Asp Ala Lys Asp Phe Gly His Ser Arg Lys Ile Arg Lys Ala Val
 1 5 10 15
 Asp Ser Leu Thr Val Glu Glu Gln Thr Ser Leu Arg Arg Ala Met Ala
 20 25 30
 Asp Leu Gln Asp Asp Lys Thr Ser Gly Gly Phe Gln Gln Ile Ala Ala
 35 40 45
 Phe His Gly Glu Pro Lys Trp Cys Pro Ser Pro Glu Ala Glu Lys Lys
 50 55 60
 Phe Ala Cys Cys Val His Gly Met Ala Val Phe Pro His Trp His Arg
 65 70 75 80
 Leu Leu Thr Val Gln Gly Glu Asn Ala Leu Arg Lys His Gly Phe Thr
 85 90 95
 Gly Gly Leu Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Arg Ser Met Ser Ala Leu Pro
 100 105 110
 His Phe Val Ala Asp Pro Thr Tyr Asn Asp Ala Ile Ser Ser Gln Glu
 115 120 125
 Glu Asp Asn Pro Trp His His Gly His Ile Asp Ser Val Gly His Asp
 130 135 140

Thr Thr Arg Asp Val Arg Asp Asp Leu Tyr Gln Ser Pro Gly Phe Gly
 145 150 155 160
 His Tyr Thr Asp Ile Ala Lys Gln Val Leu Leu Ala Phe Glu Gln Asp
 165 170 175
 Asp Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Ile Ala His Asn Phe Ile
 180 185 190
 His Ala Leu Val Gly Gly Asn Glu Pro Tyr Ser Met Ser Ser Leu Arg
 195 200 205
 Tyr Thr Thr Tyr Asp Pro Ile Phe Phe Leu His Arg Ser Asn Thr Asp
 210 215 220
 Arg Leu Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Lys Pro
 225 230 235 240
 Tyr Asn Thr Ala Asn Cys Ala Ile Ala Ser Met Arg Lys Pro Leu Gln
 245 250 255
 Pro Phe Gly Leu Asp Ser Val Ile Asn Pro Asp Asp Glu Thr Arg Glu
 260 265 270
 His Ser Val Pro Phe Arg Val Phe Asp Tyr Lys Asn Asn Phe Asp Tyr
 275 280 285
 Glu Tyr Glu Ser Leu Ala Phe Asn Gly Leu Ser Ile Ala Gln Leu Asp
 290 295 300
 Arg Glu Leu Gln Arg Arg Lys Ser His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe
 305 310 315 320
 Leu Leu His Glu Ile Gly Gln Ser Ala Leu Val Lys Phe Tyr Val Cys
 325 330 335
 Lys His Asn Val Ser Asp Cys Asp His Tyr Ala Gly Glu Phe Tyr Ile
 340 345 350
 Leu Gly Asp Glu Ala Glu Met Pro Trp Arg Tyr Asp Arg Val Tyr Lys
 355 360 365
 Tyr Glu Ile Thr Gln Gln Leu His Asp Leu Asp Leu His Val Gly Asp
 370 375 380
 Asn Phe Phe Leu Lys Tyr Glu Ala Phe Asp Leu Asn Gly Gly Ser Leu
 385 390 395 400
 Gly Gly Ser Ile Phe Ser Gln Pro Ser Val Ile Phe Glu Pro Ala Ala
 405 410 415

<210> 76
 <211> 419
 <212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 76

Gly	Ser	His	Gln	Ala	Asp	Glu	Tyr	Arg	Glu	Ala	Val	Thr	Ser	Ala	Ser	1	5	10	15
His	Ile	Arg	Lys	Asn	Ile	Arg	Asp	Leu	Ser	Glu	Gly	Glu	Ile	Glu	Ser	20	25	30	
Ile	Arg	Ser	Ala	Phe	Leu	Gln	Ile	Gln	Lys	Glu	Gly	Ile	Tyr	Glu	Asn	35	40	45	
Ile	Ala	Lys	Phe	His	Gly	Lys	Pro	Gly	Leu	Cys	Glu	His	Asp	Gly	His	50	55	60	
Pro	Val	Ala	Cys	Cys	Val	His	Gly	Met	Pro	Thr	Phe	Pro	His	Trp	His	65	70	75	80
Arg	Leu	Tyr	Val	Leu	Gln	Val	Glu	Asn	Ala	Leu	Leu	Glu	Arg	Gly	Ser	85	90	95	
Ala	Val	Ala	Val	Pro	Tyr	Trp	Asp	Trp	Thr	Glu	Lys	Ala	Asp	Ser	Leu	100	105	110	
Pro	Ser	Leu	Ile	Asn	Asp	Ala	Thr	Tyr	Phe	Asn	Ser	Arg	Ser	Gln	Thr	115	120	125	
Phe	Asp	Pro	Asn	Pro	Phe	Phe	Arg	Gly	His	Ile	Ala	Phe	Glu	Asn	Ala	130	135	140	
Val	Thr	Ser	Arg	Asp	Pro	Gln	Pro	Glu	Leu	Trp	Asp	Asn	Lys	Asp	Phe	145	150	155	160
Tyr	Glu	Asn	Val	Met	Leu	Ala	Leu	Glu	Gln	Asp	Asn	Phe	Cys	Asp	Phe	165	170	175	
Glu	Ile	Gln	Leu	Glu	Leu	Ile	His	Asn	Ala	Leu	His	Ser	Arg	Leu	Gly	180	185	190	
Gly	Arg	Ala	Lys	Tyr	Ser	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Tyr	Thr	Ala	Phe	Asp	195	200	205	
Pro	Val	Phe	Phe	Leu	His	His	Ala	Asn	Val	Asp	Arg	Ile	Trp	Ala	Ile	210	215	220	
Trp	Gln	Asp	Leu	Gln	Arg	Tyr	Arg	Lys	Lys	Pro	Tyr	Asn	Glu	Ala	Asp	225	230	235	240
Cys	Ala	Val	Asn	Glu	Met	Arg	Lys	Pro	Leu	Gln	Pro	Phe	Asn	Asn	Pro	245	250	255	
Glu	Leu	Asn	Ser	Asp	Ser	Met	Thr	Leu	Lys	His	Asn	Leu	Pro	Gln	Asp	260	265	270	
Ser	Phe	Asp	Tyr	Gln	Asn	Arg	Phe	Arg	Tyr	Gln	Tyr	Asp	Asn	Leu	Gln	275	280	285	

70

Phe Asn His Phe Ser Ile Gln Lys Leu Asp Gln Thr Ile Gln Ala Arg
 290 295 300
 Lys Gln His Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Ile Leu His Asn Ile Gly
 305 310 315 320
 Thr Ser Ala Val Val Asp Ile Tyr Ile Cys Val Glu Gln Gly Gly Glu
 325 330 335
 Gln Asn Cys Lys Thr Lys Ala Gly Ser Phe Thr Ile Leu Gly Gly Glu
 340 345 350
 Thr Glu Met Pro Phe His Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Phe Asp Ile Thr
 355 360 365
 Ser Ala Leu His Lys Leu Gly Val Pro Leu Asp Gly His Gly Phe Asp
 370 375 380
 Ile Lys Val Asp Val Arg Ala Val Asn Gly Ser His Leu Asp Gln His
 385 390 395 400
 Ile Leu Asn Glu Pro Ser Leu Leu Phe Val Pro Gly Glu Arg Lys Asn
 405 410 415
 Ile Tyr Tyr

<210> 77

<211> 413

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 77

Asp Gly Leu Ser Gln His Asn Leu Val Arg Lys Glu Val Ser Ser Leu
 1 5 10 15
 Thr Thr Leu Glu Lys His Phe Leu Arg Lys Ala Leu Lys Asn Met Gln
 20 25 30
 Ala Asp Asp Ser Pro Asp Gly Tyr Gln Ala Ile Ala Ser Phe His Ala
 35 40 45
 Leu Pro Pro Leu Cys Pro Ser Pro Ser Ala Ala His Arg His Ala Cys
 50 55 60
 Cys Leu His Gly Met Ala Thr Phe Pro Gln Trp His Arg Leu Tyr Thr
 65 70 75 80
 Val Gln Phe Glu Asp Ser Leu Lys Arg His Gly Ser Ile Val Gly Leu
 85 90 95
 Pro Tyr Trp Asp Trp Leu Lys Pro Gln Ser Ala Leu Pro Asp Leu Val
 100 105 110
 Thr Gln Glu Thr Tyr Glu His Leu Phe Ser His Lys Thr Phe Pro Asn
 115 120 125

Pro Phe Leu Lys Ala Asn Ile Glu Phe Glu Gly Glu Gly Val Thr Thr
 130 135 140
 Glu Arg Asp Val Asp Ala Glu His Leu Phe Ala Lys Gly Asn Leu Val
 145 150 155 160
 Tyr Asn Asn Trp Phe Cys Asn Gln Ala Leu Tyr Ala Leu Glu Gln Glu
 165 170 175
 Asn Tyr Cys Asp Phe Glu Ile Gln Phe Glu Ile Leu His Asn Gly Ile
 180 185 190
 His Ser Trp Val Gly Gly Ser Lys Thr His Ser Ile Gly His Leu His
 195 200 205
 Tyr Ala Ser Tyr Asp Pro Leu Phe Tyr Ile His His Ser Gln Thr Asp
 210 215 220
 Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Glu His Arg Gly Leu Ser
 225 230 235 240
 Gly Lys Glu Ala His Cys Ala Leu Glu Gln Met Lys Asp Pro Leu Lys
 245 250 255
 Pro Phe Ser Phe Gly Ser Pro Tyr Asn Leu Asn Lys Arg Thr Gln Glu
 260 265 270
 Phe Ser Lys Pro Glu Asp Thr Phe Asp Tyr His Arg Phe Gly Tyr Glu
 275 280 285
 Tyr Asp Ser Leu Glu Phe Val Gly Met Ser Val Ser Ser Leu His Asn
 290 295 300
 Tyr Ile Lys Gln Gln Gln Glu Ala Asp Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu
 305 310 315 320
 Leu Lys Gly Phe Gly Gln Ser Ala Ser Val Ser Phe Asp Ile Cys Arg
 325 330 335
 Pro Asp Gln Ser Cys Gln Glu Ala Gly Tyr Phe Ser Val Leu Gly Gly
 340 345 350
 Ser Ser Glu Met Pro Trp Gln Phe Asp Arg Leu Tyr Lys Tyr Asp Ile
 355 360 365
 Thr Lys Thr Leu Lys Asp Met Lys Leu Arg Tyr Asp Asp Thr Phe Thr
 370 375 380
 Ile Lys Val His Ile Lys Asp Ile Ala Gly Ala Glu Leu Asp Ser Asp
 385 390 395 400
 Leu Ile Pro Thr Pro Ser Val Leu Leu Glu Glu Gly Lys
 405 410

<210> 78

<211> 417

<212> PRT

<213> Megathura crenulata

<400> 78

His Gly Ile Asn Val Arg His Val Gly Arg Asn Arg Ile Arg Met Glu
 1 5 10 15

Leu Ser Glu Leu Thr Glu Arg Asp Leu Ala Ser Leu Lys Ser Ala Met
 20 25 30

Arg Ser Leu Gln Ala Asp Asp Gly Val Asn Gly Tyr Gln Ala Ile Ala
 35 40 45

Ser Phe His Gly Leu Pro Ala Ser Cys His Asp Asp Glu Gly His Glu
 50 55 60

Ile Ala Cys Cys Ile His Gly Met Pro Val Phe Pro His Trp His Arg
 65 70 75 80

Leu Tyr Thr Leu Gln Met Asp Met Ala Leu Leu Ser His Gly Ser Ala
 85 90 95

Val Ala Ile Pro Tyr Trp Asp Trp Thr Lys Pro Ile Ser Lys Leu Pro
 100 105 110

Asp Leu Phe Thr Ser Pro Glu Tyr Tyr Asp Pro Trp Arg Asp Ala Val
 115 120 125

Val Asn Asn Pro Phe Ala Lys Gly Tyr Ile Lys Ser Glu Asp Ala Tyr
 130 135 140

Thr Val Arg Asp Pro Gln Asp Ile Leu Tyr His Leu Gln Asp Glu Thr
 145 150 155 160

Gly Thr Ser Val Leu Leu Asp Gln Thr Leu Leu Ala Leu Glu Gln Thr
 165 170 175

Asp Phe Cys Asp Phe Glu Val Gln Phe Glu Val Val His Asn Ala Ile
 180 185 190

His Tyr Leu Val Gly Gly Arg Gln Val Tyr Ala Leu Ser Ser Gln His
 195 200 205

Tyr Ala Ser Tyr Asp Pro Ala Phe Phe Ile His His Ser Phe Val Asp
 210 215 220

Lys Ile Trp Ala Val Trp Gln Ala Leu Gln Lys Lys Arg Lys Arg Pro
 225 230 235 240

Tyr His Lys Ala Asp Cys Ala Leu Asn Met Met Thr Lys Pro Met Arg
 245 250 255

Pro Phe Ala His Asp Phe Asn His Asn Gly Phe Thr Lys Met His Ala
 260 265 270

73

Val Pro Asn Thr Leu Phe Asp Phe Gln Asp Leu Phe Tyr Thr Tyr Asp
 275 280 285

Asn Leu Glu Ile Ala Gly Met Asn Val Asn Gln Leu Glu Ala Glu Ile
 290 295 300

Asn Arg Arg Lys Ser Gln Thr Arg Val Phe Ala Gly Phe Leu Leu His
 305 310 315 320

Gly Ile Gly Arg Ser Ala Asp Val Arg Phe Trp Ile Cys Lys Thr Ala
 325 330 335

Asp Asp Cys His Ala Ser Gly Met Ile Phe Ile Leu Gly Gly Ser Lys
 340 345 350

Glu Met His Trp Ala Tyr Asp Arg Asn Phe Lys Tyr Asp Ile Thr Gln
 355 360 365

Ala Leu Lys Ala Gln Ser Ile His Pro Glu Asp Val Phe Asp Thr Asp
 370 375 380

Ala Pro Phe Phe Ile Lys Val Glu Val His Gly Val Asn Lys Thr Ala
 385 390 395 400

Leu Pro Ser Ser Ala Ile Pro Ala Pro Thr Ile Ile Tyr Ser Ala Gly
 405 410 415

Glu

<210> 79
 <211> 395
 <212> PRT
 <213> Megathura crenulata

<400> 79
 Asp His Ile Ala Gly Ser Gly Val Arg Lys Asp Val Thr Ser Leu Thr
 1 5 10 15

Ala Ser Glu Ile Glu Asn Leu Arg His Ala Leu Gln Ser Val Met Asp
 20 25 30

Asp Asp Gly Pro Asn Gly Phe Gln Ala Ile Ala Ala Tyr His Gly Ser
 35 40 45

Pro Pro Met Cys His Met Xaa Asp Gly Arg Asp Val Ala Cys Cys Thr
 50 55 60

His Gly Met Ala Ser Phe Pro His Trp His Arg Leu Phe Val Lys Gln
 65 70 75 80

Met Glu Asp Ala Leu Ala Ala His Gly Ala His Ile Gly Ile Pro Tyr
 85 90 95

Trp Asp Trp Thr Ser Ala Phe Ser His Leu Pro Ala Leu Val Thr Asp
 100 105 110

His Glu His Asn Pro Phe His His Gly His Ile Ala His Arg Asn Val
 115 120 125
 Asp Thr Ser Arg Ser Pro Arg Asp Met Leu Phe Asn Asp Pro Glu His
 130 135 140
 Gly Ser Glu Ser Phe Phe Tyr Arg Gln Val Leu Leu Ala Leu Glu Gln
 145 150 155 160
 Thr Asp Phe Cys Gln Phe Glu Val Gln Phe Glu Ile Thr His Asn Ala
 165 170 175
 Ile His Ser Trp Thr Gly Gly His Thr Pro Tyr Gly Met Ser Ser Leu
 180 185 190
 Glu Tyr Thr Ala Tyr Asp Pro Leu Phe Tyr Leu His His Ser Asn Thr
 195 200 205
 Asp Arg Ile Trp Ala Ile Trp Gln Ala Leu Gln Lys Tyr Arg Gly Phe
 210 215 220
 Gln Tyr Asn Ala Ala His Cys Asp Ile Gln Val Leu Lys Gln Pro Leu
 225 230 235 240
 Lys Pro Phe Ser Glu Ser Arg Asn Pro Asn Pro Val Thr Arg Ala Asn
 245 250 255
 Ser Arg Ala Val Asp Ser Phe Asp Tyr Glu Arg Leu Asn Tyr Gln Tyr
 260 265 270
 Asp Thr Leu Thr Phe His Gly His Ser Ile Ser Glu Leu Asp Ala Met
 275 280 285
 Leu Gln Glu Arg Lys Lys Glu Glu Arg Thr Phe Ala Ala Phe Leu Leu
 290 295 300
 His Gly Phe Gly Ala Ser Ala Asp Val Ser Phe Asp Val Cys Thr Pro
 305 310 315 320
 Asp Gly His Cys Ala Phe Ala Gly Thr Phe Ala Val Leu Gly Gly Glu
 325 330 335
 Leu Glu Met Pro Trp Ser Phe Glu Arg Leu Phe Arg Tyr Asp Ile Thr
 340 345 350
 Lys Val Leu Lys Gln Met Asn Leu His Tyr Asp Ser Glu Phe His Phe
 355 360 365
 Glu Leu Lys Ile Val Gly Thr Asp Gly Thr Glu Leu Pro Ser Asp Arg
 370 375 380
 Ile Lys Ser Pro Thr Ile Glu His His Gly Gly
 385 390 395

<210> 80

<211> 1266

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 80

```

cttgttcagt ttctactcgt cgcccttggt gtgggggctg gagcagacaa cgtcgtcaga 60
aaggacgtga gtcacctcac ggatgacgag gtgcaagctc tccacggcgc cctccatgac 120
gtcactgcat ctacagggcc tctgagtttc gaagacataa catcttacca tgccgcacca 180
gcgtcgtgtg actacaaggg acggaagatc gcctgctgtg tccacgggat gccagtttc 240
cccttctggc acagggcata tgcgtccaa gccgagcggg cactgttgct caaacggaag 300
actgtcggaa tgccttactg ggactggacg caaacgctga ctacttacc atctcttggt 360
actgaaccca tctacattga cagtaaaggt ggaaaggctc aaaccaacta ctggtaccgc 420
ggcgagatag cgttcatcaa taagaagact gcgcgagctg tagatgatcg cctattcgag 480
aagggtggagc ctggtcacta cacacatctt atggagactg tcctcgacgc tctcgaacag 540
gacgaattct gtaaatttga aatccagttc gagttggctc ataatgctat ccattacttg 600
gttggcggtg aatttgaata ttcaatgtca aacttggaa acacctccta cgaccccatc 660
ttcttcctcc accactccaa cgttgaccgc ctcttcgcca tctggcagcg tcttcaggaa 720
ctgcgaggaa agaatcccaa tgcaatggac tgtgcacatg aactcgctca ccagcaactc 780
caacccttca acagggacag caatccagtc cagctcacia aggaccactc gacacctgct 840
gacctctttg attacaaaca acttgatata agctacgaca gcttaaacct gaatggaatg 900
acgccagaac agctgaaaac agaactagac gaacgccact ccaaagaacg tgcgtttgca 960
agcttcggac tcagtggctt tgggggttct gccaacgttg ttgtctatgc atgtgtccct 1020
gatgatgac cagcagtgat tgactactgc gagaaagcag gcgacttctt cattcttggg 1080
ggtcaaagcg aaatgccgtg gagattctac agacccttct tctatgatgt aactgaagcg 1140
gtacatcacc ttggagtccc gctaagtggc cactactatg tgaaaacaga actcttcagc 1200
gtgaatggca cagcactttc acctgatctt ctctctcaac caactgttgc ctaccgacct 1260
gggaaa                                     1266

```

<210> 81

<211> 1257

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 81

```

ggtcaccttg acccacctgt gcatcatcgc cacgatgacg atcttattgt tcgaaaaaat 60
atagatcatt tgactcgtga agaggaatac gagctaagga tggctctgga gagattccag 120
gccgacacat ccgttgatgg gtaccaggct acagtagagt accatggcct tcctgctcgt 180
tgtccacgac cagatgcaaa agtcaggttc gcctgttgta tgcatggcat ggcaccttc 240
cctcactggc accggctggt cgttaccag gtggaagatg ctcttgtagc gcgtggatcg 300
cetacgggtg ttcccttatt ggactggaca aaacctatga ctacacctcc agacttgga 360
tcaaatagaga cgtacgtaga cccgtatgga catcacatc ataatccatt cttcaatgca 420
aatatatctt ttgaggaggg acaccatcac acgagcagga tgatagattc gaaactgttt 480
gccccagtcg cttttgggga gcattcccat ctgtttgatg gaatcctgta cgcatttgag 540
caggaagatt tctgcgactt tgagattcag tttgagttag tccataattc tattcatgag 600
tgatagaggc gttccgaaga ttactccatg gccaccctgc attacacagc ctttgacccc 660
atcttctacc ttcatcttc caatgtcgat cgtctatggg caatctggca agctcttcaa 720
atcaggagac acaagccata tcaagccac tgtgcacagt ctgtggaaca gttgccaatg 780
aagccatttg ctttcccatc acctcttaac aacaacgaga agacacatag tcattcagtc 840
ccgactgaca tttatgacta cgaggaagtg ctgcactaca gctacgatga tctaactgtt 900
ggtgggatga accttgaaga aatagaagaa gctatacatc tcagacaaca gcatgaacga 960
gtcttcgagg gatttctcct tgctggaata ggaacatctg cacttgttga cttttcata 1020
aataaaccgg ggaaccaacc actcaaagct ggagatattg ccattcttgg tgggtgccaag 1080
gaaatgcctt gggcgtttga ccgcttgat aaggtcgaaa taactgactc attgaagaca 1140
ctttctctcg atgtcgatgg agattatgaa gtcactttta aaattcatga tatgcacgga 1200
aacgctcttg atacggacct gattccacac gcagcagttg tttctgagcc agctcac 1257

```

<210> 82
 <211> 1242
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 82
 cctacctttg aggatgaaaa gcacagctta cgaatcagaa aaaatgtcga cagcttgact 60
 cctgaagaaa caaatgaact gcgtaaagcc ctggagcttc ttgaaaatga tcatactgca 120
 ggtggattca atcagcttgg cgcttccat ggagagccta aatggtgcc taatcctgaa 180
 gcggagcaca aggttgcatt ctgtgttcat ggcatggctg ttttccctca ttggcacagg 240
 cttcttgctc tccaggcgga gaatgtctct agaaagcatg ggtacagtgg tgctctacca 300
 tactgggatt ggactcgccc cctttcccaa cttcctgac tggttagtca tgagcagtat 360
 acagatcctt ccgaccatca cgtgaagcat aaccctgggt tcaatggcca catcgataca 420
 gtaaatcagg ataccaccag aagcgtacgg gaggatcttt atcaacaacc tgaatttgga 480
 catttcacgg atattgctca acaagtcttc ttagcattag aacaagatga cttctgttcg 540
 tttgaagtgc agtatgagat ttcccataat tttatccatg cacttgtagg aggaaccgac 600
 gcttatggca tggcatcgct gagatataca gcatacgatc caatcttttt cttgcatcat 660
 tcaaacaccg acaggatctg ggctatttgg caatccctgc aaaaatacag aggcaaaccg 720
 tacaacactg ccaactgcgc catagaatct atgagaaggc ccctgcaacc atttgacta 780
 agcagtgcc aataaccctga cagaatcacc agagagcatg ctatcccgtt tgatgtcttc 840
 aactatagag ataaccctca ttacgtatat gataccctgg aatttaattg tttgtcgatt 900
 tcacaacttg atagagagct ggaaaaaatc aagagtcacg aaagagtatt tgctggattc 960
 ttgtgtcgcg ggattaaaaa atctgctctt gtgaaattcg aagtttgtag tccacctgat 1020
 aattgtcata aagcagggga gttttatcta ctcggggacg aaaacgagat ggcttggggc 1080
 tatgaccgac ttttcaagta tgatattact caggttcttg aagcaaacca tctacacttc 1140
 tatgatcatc tcttcattcg ctacgaagtc tttgatctta aaggagttag tttgggaact 1200
 gacctgttcc aactgcaaaa tgtggtacat gattccggca ca 1242

<210> 83
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 83
 ggcacccgtg atcgtgataa ctacgttgaa gaagttactg gggccagtca tatcaggaag 60
 aatttgaacg acctcaatac cggagaaatg gaaagcctta gagctgcttt cctgcatatt 120
 caggacgacg gaacatatga atctattgac cagtaccatg gcaaaccagg caaatgtcaa 180
 ttgaatgatc ataataattgc gtgtgtgtgc catggtatgc ctacctccc ccagtggcac 240
 agactgtatg tggttcaggt ggagaatgct ctccataaca ggggatctgg tgtggctgtt 300
 ccttactggg agtggactgc tcccatagac catctacctc atttcattga tgatgcaaca 360
 tacttcaatt cccgacaaca gcggtacgac cctaaccctt tcttcagggg aaaggttact 420
 tttgaaaacg cagtcacaac aagggaccca caagccgggc tcttcaactc agattatatg 480
 tatgagaatg ttttacttgc actggagcag gaaaattatt gtgactttga aattcagttt 540
 gagcttggtc ataacgcact tcattccatg ctgggaggta aagggcagta ctccatgtcc 600
 tccctggact attctgcgtt tgatcccgct tcttccctac atcatgccaa cacggacaga 660
 ctgtgggcaa tctggcagga actacaaaga ttccgagaac tgccttatga agaagcgaa 720
 tgtgcaatca acctcatgca tcaaccactg aagccgttca gtgatccaca tgagaatcac 780
 gacaatgtca ctttgaaata ctcaaaacca caggacggat tcgactacca gaaccacttc 840
 ggatacaagt atgacaacct tgagttccat cacttatcta tcccaagtct tgatgctacc 900
 ctgaagcaaa ggagaaatca cgacagagtg tttgcgggct tcttcttca taacatagga 960
 acttctgctg acataactat ctacatatgt ctgcctgacg gacggcgtgg caatgactgc 1020
 agtcatgagg cgggaacatt ctatatcctc ggaggcgaaa cagagatgcc ttttatcttt 1080
 gaccgtttgt ataaatttga aatcaccaaa ccactgcaac agttaggagt caagctgcat 1140
 ggtggagttt tcgaaactgga gcttgagatc aaggcataca acggttccta tctggatccc 1200
 catacctttg atccaactat catctttgaa cctggaaca 1239

<210> 84
 <211> 1260
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 84
 gatacccata tcttggacca cgaccatgag gaagagatac ttgtcaggaa gaatataatt 60
 gattttgagcc caagggagag ggtttctcta gtcaaagctt tgcaaagaat gaagaatgat 120
 cgctccgctg atgggtacca agccattgcc tctttccatg ccctgccacc actctgtccc 180
 aatccatctg cagctcaccg ttatgcttgc tgtgtccatg gcatggctac atttccccag 240
 tggcacagac tgtacactgt tcaggttcag gatgccctga ggagacatgg ttcacttggt 300
 ggtattcctt actgggactg gacaaaacca gtcaacgagt taccdgagct tctttcttca 360
 gcaacatttt atcatccaat ccggaatatt aatatttcaa atccattcct cggggctgac 420
 atagaatttg aaggaccggg cgttcataca gagaggcaca taaatactga gcgcctgttt 480
 cacagtgggg atcatgacgg ataccacaac tggttcttcg aaactgttct ctttgctttg 540
 gaacaggaag attactgcca ttttgaaata caatttgaga tagcccataa tggcatccac 600
 acatggattg gtggaagcgc agtatatggc atgggacacc ttcactatgc atcatatgat 660
 ccaattttct acatccacca ttcacagacg gacagaatat gggctatttg gcaagagctg 720
 cagaagtaca ggggtctatc tggttcggaa gcaaactgtg ccattgaaca tatgagaaca 780
 cccttgaagc ctttcagctt tgggccaccc tacaatttga atagtcatac gcaagaatat 840
 tcaaagcctg aggacacgtt tgactataag aagtttggat acagatatga tagtctggaa 900
 ttggaggggc gatcaatttc tcgcattgat gaacttatcc agcagagaca ggagaaagac 960
 agaacttttg cagggttcct ccttaaaggt ttgggtacat ccgcatctgt gtcattgcaa 1020
 gtttgacagag ttgatcacac ctgtaaagat gcgggctatt tcactattct gggaggatca 1080
 gccgaaatgc catgggcatt cgacaggctt tataagtatg acattactaa aactcttcac 1140
 gacatgaacc tgaggcacga ggacacttct tctatagacg taactatcac gtcttacaat 1200
 ggaacagtac tctcgggaga cctcattcag acgcctcca ttatatattgt acctggacgc 1260

<210> 85
 <211> 1251
 <212> DNA
 <213> *Haliotis tuberculata*

<400> 85
 cataaactca actcacggaa acatacacct aacagagtcc gccatgagct aagtagcctt 60
 agttcccgtg acatagcaag cttgaaggca gctttgacaa gccttcaaca tgataatggg 120
 actgatggtt atcaagctat tgctgccttc catggcgctt ctgcgcagtg ccacgagcca 180
 tctggacgtg agatcgcttg ttgcatccac ggcattggcg cggttctctca ctggcaccgg 240
 ttgtacactc tgcagttgga gcaagcgtg cgcagacacg ggtccagtgt tgctgttcca 300
 tactgggact ggaccaagcc aatcaccgaa ctgccacaca ttctgacaga cggagaatat 360
 tatgacgttt ggcaaaatgc cgtcttggcc aatccgtttg caagaggtta tgtgaaaatt 420
 aaagatgcat ttacggtgag aaatgtccag gaaagtctgt tcaaaatgtc aagttttgga 480
 aagcactcgc ttctgtttga ccaggctttg ttggctcttg aacaaactga ctactgtgac 540
 ttcgaagtcc agtttgaagt gatgcataac acgatccatt atctcgtagg agggcgtaa 600
 acgtacgcct tctcctctct cgagtattcc tcatacgate caatcttctt tattcaccac 660
 tcgtttgttg acaaaatatg ggctgtatgg caagaactgc aaagcaggag acatctacag 720
 tttagaacag ctgattgtgc tgtgggcctc atgggtcagg caatgaggcc tttcaacaag 780
 gatttcaacc acaactcgtt caccaagaag cacgcagtcc ctaatacagt atttgattat 840
 gaagatcttg gctataacta tgacaacctt gaaatcagtg gtttaaactt aaatgagatc 900
 gaggcgttaa tagcaaaacg caagtcacat gctagagctt ttgctgggtt cctgttgttt 960
 ggattaggaa cttcggctga tatacatctg gaaatttgca agacatcgga aaactgccat 1020
 gatgctgggtg tgattttcat ctttgagggt tctgcagaga tgcattgggc atacaaccgc 1080
 ctctacaagt atgacattac agaagcattg caggaaattg acatcaacc tgaagatgtt 1140
 ttccatgctg atgaaccatt tttcctgagg ctgtcgggtt ttgctgtgaa tggaaactgtc 1200
 attccatcgt ctcattctca ccagccaacg ataattctatg aaccaggcga a 1251

<210> 86

<211> 1209

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 86

```

gatcaccatg acgaccatca gtcgggaagc atagcaggat ccgggggtccg caaggacgtg 60
aacaccttga ctaaggctga gaccgacaac ctgagggagg cgctgtgggg tgtcatggca 120
gaccacggtc ccaatggctt tcaagctatt gctgctttcc atggaaaacc agcttttgtg 180
cccatgcctg atggccacaa ctactcatgt tgtactcacg gcatggctac cttccacac 240
tggcatcgcc tctacaccaa gcagatggag gatgcaatga gggcgcatgg gtctcatgtc 300
ggcctgccct actgggactg gactgctgcc ttcacccacc tgccaacact ggtcaccgac 360
acggacaaca accccttcca acatggacac attgattatc tcaatgtcag cacaactcga 420
tctccccgag acatgctgtt caacgacccc gagcatggat cagagtcgtt cttctacaga 480
caagtcctct tagctctgga acaaactgat ttctgcaaat tcgaagttca gtttgagata 540
accacacaatg ccatccattc ctggacaggt ggccacagcc cctacggaat gtccactctc 600
gacttcactg cctacgatcc tctcttctgg cttcaccact ccaacaccga cagaatctgg 660
gctgtctggc aagctttgca agaatacaga ggacttccat acaacctatgc caattgtgag 720
atccaggcaa tgaaaacgcc cctgaggcct ttcagtgcag atatcaacca caaccagtc 780
acaaaggcta acgcgaagcc attagatgtg ttcgagtata atcggttgag cttccagtac 840
gacaacctca tcttccatgg atacagtatt ccggaacttg atcgcgtgct tgaagaaaga 900
aaggaggagg acagaatatt tgctgccttc cttctcagtg gaatcaagcg tagtgctgat 960
gtagtgttcg acatatgcca gccagaacac gaatgtgtgt tcgcagggac ttttgcgatt 1020
ttgggagggg agctagaaat gccctgggtcc ttcgacagac tgttccgcta tgatatcacc 1080
aaggtgatga agcagctaca cctgaggcat gactctgact ttaccttcag ggtgaagatt 1140
gtcggcaccg acgaccacga gcttccttca gacagtgtca aagcaccaac tattgaattt 1200
gaaccgggc 1209

```

<210> 87

<211> 1536

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 87

```

gtgcacagag gcggaaacca cgaagatgaa caccatgatg acagactcgc agatgtcctg 60
atcaggaaag aagttgactt cctctccctg caagaggcca acgcaattaa ggatgcactg 120
tacaagctcc agaatgacga cagtaaaggg ggctttgagg ccatagctgg ctatcacggg 180
tatcctaata tgtgtccaga aagaggatcc gacaagtatc cctgctgtgt ccacggaatg 240
cccgtgttcc cccactggca ccgcctgcat accattcaga tggagagagc tctgaaaaac 300
catggctctc caatgggcat tccttactgg gattggacaa agaagatgtc gagtcttcca 360
tctttctttg gagattccag caacaacaac cctttctaca aatattacat ccggggcggtg 420
cagcacgaaa caaccaggga cattaatcag agactcttta atcaaacca gtttggtgaa 480
tttgattacc tatattacct aactctgcaa gtcctggagg aaaactcgtc ctgtgacttt 540
gaagttcagt atgagatcct ccataacgcc gtccactcct ggcttgagg aactggaaag 600
tattccatgt ctaccctgga gcattcggcc tttgacctg tcttcatgat tcaccactcg 660
agtttgata gaatctggat cctttggcag aagttgcaaa agataagaat gaagccttac 720
tacgcattgg attgtgctgg cgacagactt atgaaagacc ccctgcatcc cttcaactac 780
gaaaccgtta atgaagatga attcaccgcc atcaactctt tcccaagcat actgtttgac 840
cactacaggt tcaactatga atacgataac atgagaatca ggggtcagga catacatgaa 900
cttgaagagg taattcagga attaagaaac aaagatcgca tatttgctgg ttttgtttg 960
tcgggcttac ggatatcagc tacagtgaaa gtattcattc attcgaaaaa cgatacaagt 1020
cacgaagaat atgcaggaga atttgcagtt ttgggagggtg agaaggagat gccgtgggca 1080
tatgaaagaa tgctgaaatt ggacatctcc gatgctgtac acaagcttca cgtgaaagat 1140
gaagacatcc gtttttagagt ggttggttact gcctacaacg gtgacgttgt taccaccagg 1200
ctgtctcagc cattcatcgt ccaccgtcca gcccatgtgg ctcacgacat cttggtaatc 1260
ccagtaggtg cgggccatga ccttcgcct aaagtcgtag taaagagcgg caccaaagtc 1320
gagtttacac caatagattc gtcggtgaac aaagcaatgg tggagctggg cagctatact 1380

```

79

gctatggcta aatgcatcgt tccccctttc tcttaccacg gctttgaact ggacaaagtc 1440
 tacagcgctg atcacggaga ctactacatt gctgcaggta cccacgcgtt gtgtgagcag 1500
 aacctcaggc tccacatcca cgtggaacac gagtag 1536

<210> 88

<211> 591

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 88

ggtcttccgt actgggactg gacgcagcat ctgactcaac tcccagatct ggtgtcagac 60
 cccttgtttg tcgacccgga aggaggaaag gcccatgaca acgcatggta tcgtggaaac 120
 atcaagtttg agaataagaa gactgcaaga gctgttgacg atcgctttt cgagaagggt 180
 ggaccaggag agaatacccg actctttgaa ggaattctcg atgctcttga acaggatgaa 240
 ttctgcaact tcgagatcca gtttgagttg gctcacaacg ctatccacta cctggttggc 300
 ggccgtcaca cgtactccat gtctcatctc gagtacacct cctacgacct cctcttcttc 360
 ctccatcact ccaacccgga ccgcatcttc gccatctggg aacgtcttca ggtactcaga 420
 ggaaaggacc ccaacaccgc cgactgcgca cacaacctca tccatgagcc catggaaccg 480
 ttccgtcggc atgagcccat ggaaccgttc cgtcgggact cgaaccctct tgacctcacc 540
 agggaaaact ccaaaccaat tgacagcttt gattatgcc accttggtta c 591

<210> 89

<211> 1245

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 89

gttacagagg cccagctcc ctctcggat gctcacctcg ccgtcaggaa ggatatcaac 60
 catctgacac gcgaggaggt gtacgagctg cgcagagcta tggagagatt ccaggccgac 120
 acatccggtt atgggtacca ggctacggtt gagtatcacg gcttacctgc tcgatgtcca 180
 ttccccgagg ccacaaatag gttcgcctgt tgcattccacg gcatggcgac attccctcat 240
 tggcacagac tggtcgtcac ccagggtgaa gatgctctga tcaggcgagg atcgcttata 300
 ggggtccccct actgggactg gactcagcct atggcgcatc tcccaggact tgcagacaac 360
 gccacctata gagatcccat cagcggggac agcagacaca accccttcca cgatgttgaa 420
 gttgcctttg aaaatggacy tacagaacgt caccagata gtagattggt tgaacaacct 480
 ttattttggca aacatacgcg tctcttcgac agtatagtct atgcttttga gcaggaggac 540
 ttctgcgatt ttgaagttca atttgagatg acccataata atattcacgc ctggattggt 600
 ggcggcgaga agtattccat gtcttctcta cactacacag ccttcgacct tatcttctac 660
 cttcgtcact ccaacactga ccggctctgg gcaattttggc aagcgttgca gatacgaaga 720
 aacaggcctt acaaggctca ttgtgcttgg tctgaggaaac gccagcctct caaaccttct 780
 gccttcagtt cccactgaa caacaacgaa aaaacctacg aaaactcggg gccaccaac 840
 gtttacgact acgaaggagt ccttggctat acttatgatg acctcaactt cgggggcatg 900
 gacctgggtc agcttgagga atacatccag aggcagagac agagagacag gacctttgct 960
 ggttttctttc tgtcacatat tggtagatca gcgaatgttg aaatcattat agacctggtg 1020
 actcttcata cctccgtggg cacgtttgct gttcttggcg gagagaagga gatgaaatgg 1080
 ggatttgacc gtttgtacaa atatgagatt acagatgaac tgaggcaact taatctccgt 1140
 gctgatgatg ttttcagcat ctctgttaaa gtaactgatg ttgatggcag tgagctgtcc 1200
 tctgaactca tcccatctgc tgctatcatc ttcgaacgaa gccat 1245

<210> 90

<211> 1251

<212> DNA

<213> *Haliotis assimilis*

<400> 90

attgaccatc aggacccgca tcatgacaca atcattagga aaaatgttga taatcttaca 60
 cccgaggaaa ttaattctct gaggcgggca atggcagacc ttcaatcaga caaaaccgcc 120

80

```

ggtggattcc agcaaattgc tgcttttcac ggggaaccca aatgggtgcc aagtcccgat 180
gctgagaaga agttctcctg ctgtgtccat ggaatggctg tcttccctca ctggcacaga 240
ctcctgaccg tgcaaggcga gaatgccctg agaaagcatg gatgtctcgg agctctcccc 300
tactgggact ggactcggcc cctgtctcac ctacctgatt tggttttggt aagtagcaga 360
actacaccga tgccatattc caccgtggaa gcccgaaccc cctgggtacag cggccatatt 420
gatacagttg gtgttgacac aacaagaagc gtccgtcaag aactgtatga agctcctgga 480
tttggccatt atactggggt cgctaagcaa gtgcttctgg ctttggagca ggatgacttc 540
tgtgattttg aagtccagtt tgagatagct cacaatttca ttcacgctct tgcggcgga 600
agcgagccat atggtatggc gtcactccgt tacactactt atgatccaat tttctacctc 660
catcattcta acactgacag actctgggct atatggcagg ctctacaaa gtacaggggc 720
aaaccttaca attccgcca ctgcgccatt gcttctatga gaaaaccctt acaacccttt 780
ggtctgactg atgagatcaa cccggatgat gagacaagac agcatgctgt tcctttcagt 840
gtctttgatt acaagaacaa cttcaattat gaatatgaca cccttgactt caacggacta 900
tcaatctccc agctggaccg tgaactgtca cggagaaagt ctcatgacag agtatttgcc 960
ggatttttgc tgcattggtat tcagcagttc gcactagtta aattctttgt ctgcaaatca 1020
gatgatgact gtgaccacta tgctggtgaa ttctacatcc ttggtgatga agctgaaatg 1080
ccatggggct atgatcgtct ttacaaatat gagatcactg agcagctcaa tgccctggat 1140
ctacacatcg gagatagatt cttcatcaga tacgaagcgt ttgatcttca tggtagaagt 1200
cttgggaagca acatcttccc caaaccttct gtcatacatg acgaaggggc a 1251

```

<210> 91

<211> 1242

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 91

```

ggtcaccatc aggetgacga gtacgacgaa gttgtaactg ctgcaagcca catcagaaaag 60
aatttaaaag atctgtcaaa gggagaagta gagagcctaa ggtctgcctt cctgcaactt 120
cagaacgacg gagtctatga gaatattgcc aagttccacg gcaagcctgg gttgtgtgat 180
gataacggtc gcaagggttg ctggtgtgtc catggaatgc ccaccttccc ccagtggcac 240
aggctctatg tcttccaggt ggagaatgct ttgctggaga gaggatctgc cgtctctgtg 300
ccatactggg actggactga aacatttaca gagctgccat ctttgattgc tgaggctacc 360
tatttcaatt cccgtcaaca aacgtttgac cctaattcctt tcttcagagg taaaatcagt 420
tttgagaatg ctgttacaac acgtgatccc cagcctgagc tgtacgttaa caggtactac 480
taccaaaacg tcatgttggt ttttgaacag gacaactact gcgacttcga gatacagttt 540
gagatggttc acaatgttct ccatgcttgg cttggtggaa gagctactta ttctatttct 600
tctcttgatt attctgcatt cgaccctgtg tttttccttc accatgcgaa cacagataga 660
ttgtgggcca tctggcagga gctgcagagg tacaggaaga agccatacaa tgaagcggat 720
tgtgccatta acctaatgcg caaacctcta catcccttcg acaacagtga tctcaatcat 780
gatcctgtaa cctttaaata ctcaaaaccc actgatggct ttgactacca gaacaacttt 840
ggatacaagt atgacaacct tgagttcaat catttcagta ttcccaggct tgaagaaatc 900
attcgtatta gacaacgtca agatcgtgtg tttgcaggat tctccttca caacattggg 960
acatccgcaa ctggttgagt attcgtctgt gtccctacca ccagcgggtga gcaaaactgt 1020
gaaaacaaag ccggaacatt tgccgtactc ggaggagaaa cagagatggc gtttcatttt 1080
gacagactct acaggtttga catcagtga acactgaggg acctcgcat acagctggac 1140
agccatgact ttgacctcag catcaagatt caaggagtaa atggatccta ccttgatcca 1200
cacatcctgc cagagccatc cttgattttt gtgcctggtt ca 1242

```

<210> 92

<211> 1257

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 92

```

agttctttcc tgcgtcctga tgggcattca gatgacatcc ttgtgagaaa agaagtgaac 60
agcctgacaa ccaggagagac tgcatctctg atccatgctc tgaaaagtat gcaggaagac 120
cattcacctg acgggttcca agccattgcc tctttccatg ctctgccacc actctgcctt 180

```

81

tcaccatctg	cagctcaccg	ttatgcttgc	tgtgtccacg	gcatggctac	atttccccag	240
tggcacagat	tgtacactgt	acagttccag	gatgcactga	ggagacatgg	agctacggta	300
ggtgtaccgt	attgggattg	gctgcgaccg	cagtctcacc	taccagagct	tgtcaccatg	360
gagacatacc	atgatatttg	gagtaacaga	gatttcccca	atcctttcta	ccaagccaat	420
attgagtttg	aaggagaaaa	cattacaaca	gagagagaag	tcattgcaga	caaacttttt	480
gtcaaagggtg	gacacgtttt	tgataaactg	gttcttcaaa	caagccatcc	tagcgctgag	540
caggaaaact	actgtgactt	tgagattcag	tttgaaattc	ttcacaacgg	cgttcacacg	600
tgggtcggag	gcagtcgtac	ctactctatc	ggacatcttc	attacgcatt	ctacgacctt	660
cttttctacc	ttcaccattt	ccagacagac	cgtatttggg	caatctggca	agaactccag	720
gaacagagag	ggctctcggg	tgatgaggct	cactgtgctc	tcgagcaaat	gagagaacca	780
ttgaagcctt	tcagcttcgg	cgctccttat	aactggaatc	agctcacaca	ggatttctcc	840
cgacccgagg	acaccttcga	ctacaggaag	tttggttatg	aatatgacaa	tttagaattc	900
ctgggaatgt	cagttgctga	actggatcaa	tacattattg	aacatcaaga	aaatgataga	960
gtattcgctg	ggttcctgtt	gagtggattc	ggaggttccg	catcagttaa	tttccagggt	1020
tgtagagctg	attccacatg	tcaggatgct	gggtacttca	ccgttcttgg	tggcagtgct	1080
gagatggcgt	gggcatttga	caggctttac	aaatatgaca	ttactgaaac	tctggagaaa	1140
atgcaccttc	gatatgatga	tgacttcaca	atctctgtca	gtctgaccgc	caacaacgga	1200
actgtcctga	gcagcagctc	aatcccaaca	ccgagtgtca	tattccagcg	gggacat	1257

<210> 93

<211> 1248

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 93

cgtgacataa	ataccaggag	catgtcaccg	aaccgtgttc	gccgtgagct	gagcgatctg	60
tctgcgaggg	acctgtctag	tctcaagtct	gctctgcgag	acctacagga	ggatgatggc	120
cccaacggat	accaggctct	tgcagccttc	catgggctac	cagcaggctg	ccatgatagc	180
cggggaaatg	agatcgcatg	ttgcattcac	gggatgccga	ccttcccca	gtggcacaga	240
ctgtacaccc	tgcagttgga	gatggctctg	aggagacatg	gatcatctgt	cgccatcccc	300
tactgggact	ggacaaagcc	tatctccgaa	ctcccctcgc	tcttcaccag	ccctgagtat	360
tatgacccat	ggcatgatgc	tgtggtaaac	aaccattctt	ccaaaggttt	tgtcaaattt	420
gcaaatacct	acacagtaag	agaccacag	gagatgctgt	tccagctttg	tgaacatgga	480
gagtcaatcc	tctatgagca	aactcttctt	gctcttgagc	aaaccgacta	ctgtgatttt	540
gaggtacagt	ttgaggtcct	ccataacgtg	atccactacc	ttgttggtgg	acgtcagacc	600
tacgcattgt	cttctctgca	ttatgcctcc	tacgacccat	tcttctttat	acaccattcc	660
tttgtggata	agatgtgggt	agtatggcaa	gctcttcaaa	agaggaggaa	acttccatac	720
aagcgagctg	actgtgctgt	caacctaatg	actaaaccaa	tgaggccatt	tgactccgat	780
atgaatcaga	acccattcac	aaagatgcac	gcagttccca	acacactcta	tgactacgag	840
acactgtact	acagctacga	taatctcgaa	ataggtggca	ggaatctcga	ccagcttcag	900
gctgaaattg	acagaagcag	aagccacgat	cgcgtttttg	ctggattcct	gcttcgtgga	960
atcggaaact	ctgctgatgt	caggtttttg	atttgtagaa	atgaaaatga	ctgccacagg	1020
ggtggaataa	ttttcatctt	aggtggagcc	aaggaaatgc	catggtcatt	tgacagaaac	1080
ttcaagtttg	atatcaccca	tgtactcgag	aatgctggca	ttagcccaga	ggacgtgttt	1140
gatgctgag	agccatttta	tatcaagggt	gagatccatg	ctgttaacaa	gaccatgata	1200
ccgtcgtctg	tgatcccagc	cccaactatc	atctattctc	ctgggggaa		1248

<210> 94

<211> 1206

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 94

ggtcgcgctg	ctgacagtgc	gcactctgcc	aacattgctg	gctctggggg	gaggaaggac	60
gtcacgaccc	tactgtgtc	tgagaccgag	aacctaaagac	aggctcttca	agggtgtcatc	120
gatgatactg	gtcccaatgg	ttaccaagca	atagcatcct	tccacgggaag	tcctccaatg	180
tgcgagatga	acggccgcaa	ggttgcctgt	tgtgtctcacg	gtatggcctc	cttccacac	240

82

tggcacagac	tgtatgtgaa	gcagatggaa	gatgccctgg	ctgaccacgg	gtcacatatc	300
ggcatccctt	actgggactg	gacaactgcc	ttcacagagt	taccgcgcct	tgacacagac	360
tccgagaaca	atcccttcca	tgagggtcgc	attgatcatc	tcgggtgtaac	cacgtcacgt	420
tccccagag	acatgctgtt	taacgaccca	gagcaaggat	cagagtcgtt	cttctataga	480
caagtcctcc	tggctttgga	gcagactgac	tactgccagt	tcgaagtcca	gtttgagctg	540
accacaaacg	ccattcactc	ctggacaggt	ggacgtagcc	cttacggaat	gtcgaccctc	600
gagttcacag	cctacgatcc	tctcttctgg	cttcaccact	ccaacaccga	cagaatctgg	660
gctgtctggc	aagcactgca	gaaataccga	ggactcccat	acaacgaagc	acactgtgaa	720
atccaggttc	tgaacagacc	cttgaggcca	ttcaacgatg	acatcaacca	caatccaatc	780
accaagacta	atgccaggcc	tatcgattca	tttgattatg	agaggtttaa	ctatcagtat	840
gacaccctta	gcttccatgg	taagagcatc	cctgaactga	atgacctgct	cgaggaaaga	900
aaaagagaag	agagaacatt	tgtgccttc	cttcttcgtg	gaatcggttg	cagtgtctgat	960
gtcgtctttg	acatctgccg	gcccattggt	gactgtgtct	ttgcaggaac	ctttgctgtg	1020
ctgggagggg	agctagaaat	gccttggtcc	ttcgacagac	tgttccgcta	tgacatcacc	1080
agagtcatga	atcagctcca	tctccagtat	gattcagatt	tcagtttcag	ggtgaagctt	1140
gttgccacca	atggcactga	gctttcatca	gaccttctca	agtcaccaac	aattgaacat	1200
gaactt						1206

<210> 95

<211> 1548

<212> DNA

<213> *Haliotis tuberculata*

<400> 95

ggagcccaca	gaggaccagt	tgaagaaaca	gaagtcactc	gccaacatac	tgacggcaat	60
gcacactttc	atcgtaagga	agttgattcg	ctgtccctgg	atgaagcaaa	caacttgaag	120
aatgcccttt	acaagctaca	gaacgaccac	agtctaaccg	gatacgaagc	aatctctggt	180
taccatggat	accccaatct	gtgtccggaa	gaaggcgatg	acaaaatacc	cctgctgcgt	240
ccccggatgg	gcatctttcc	ttactggcac	agactcttga	ccattcaact	ggaaagagct	300
cttgagcaca	atgggtgcact	gcttggtggt	ccttactggg	actggaacaa	ggacctgtcg	360
tcactgccgg	cgttcttctc	cgactccagc	aacaacaatc	cctacttcaa	gtaccacatc	420
gccggtggtg	gtcacgacac	cgtcagagag	ccaactagtc	ttatatataa	ccagcccca	480
atccatggtt	atgattatct	ctattaccta	gcattgacca	cgcttgaaga	aaacaattac	540
tgggactttg	aggttcagta	tgagatcctc	cacaacgccg	tccactcctg	gcttgaggga	600
tcccagaagt	attccatgtc	taccctggag	tattcggcct	ttgacctgtg	ctttatgatc	660
cttactcggg	gtctagacag	actttggatc	atctggcaag	aacttcagaa	gatcaggaga	720
aagccctaca	acttcgctaa	atgtgcttat	catatgatgg	aagagccact	ggcgcccttc	780
agctatccat	ctatcaacca	ggacgagttc	acccgtgcc	actccaagcc	ttctacagtt	840
tttgacagcc	ataagttcgg	ctaccattac	gataacctga	atgttagagg	tcacagcatc	900
caagaactca	acacaatcat	caatgacttg	agaaacacag	acagaatcta	cgcaggattt	960
gttttgtcag	gcatcgggtac	gtctgctagt	gtcaagatct	atctccgaac	agatgacaat	1020
gacgaagaag	ttggaacttt	cactgtcctg	ggaggagaga	gggaaatgcc	atgggcctac	1080
gagcgagttt	tcaagtatga	catcacagag	gttgagata	gacttaaaat	taagttatgg	1140
ggacaccctt	taacttccgg	aactggagat	cacatcctta	cgaatggaat	cggtggtaaa	1200
caagagccta	cccaaactct	ttcatcatct	acagacctgc	caatcatgac	tacgatgttc	1260
ttgttatccc	agtanggaag	aaaccttcac	atccctccca	aagttgtcgt	caagaaaggc	1320
acccgcacgt	agttccaccc	agtcgatgat	tcagttacga	gaccagttgt	tgatcttgga	1380
agctacactg	cactcttcaa	ctgtgtggta	ccaccgttca	cataccacgg	attcgaactg	1440
aaccacgtct	attctgtcaa	gcctggtgac	tactatgtta	ctggaccac	gagagacctt	1500
tgccagaatg	cagatgtcag	gattcatatc	catgttgagg	atgagtaa		1548

<210> 96

<211> 966

<212> DNA

<213> *Megathura crenulata*

<400> 96

83

```

ggcctaccgt actgggactg gactgaaccc atgacacaca ttccgggtct ggcaggaaac 60
aaaacttatg tggattctca tggatgcaccc cacacaaatc cttttcatag ttcagtgtatt 120
gcatttgaag aaaatgctcc ccacaccaa agacaaatag atcaaagact ctttaaacc 180
gctacctttg gacaccacac agacctgttc aaccagattt tgtatgcctt tgaacaagaa 240
gattactgtg actttgaagt ccaatttgag attaccata acacgattca cgcttgga 300
ggaggaagcg aacatttctc aatgtcgtcc ctacattaca cagctttcga tcctttgttt 360
tactttcacc attctaactg tgatcgtctt tgggcccgtt ggcaagcctt acagatgaga 420
cggcataaac cctacagggc ccaactgcgc atatctctgg aacatatgca tctgaaacca 480
ttcgcctttt catctcccct taacaataac gaaaagactc atgccaatgc catgccaaac 540
aagatctacg actatgaaaa tgcctccat tacacatacg aagatttaac atttggaggc 600
atctctctgg aaaacataga aaagatgac cagcaaaacc agcaagaaga cagaatatat 660
gccggttttc tcctggctgg catacgtact tcagcaaatg ttgatattct cattaataact 720
accgattccg tgcaacataa ggctggaaca tttgcagtgc tcggtggaag caaggaaatg 780
aagtggggat ttgatcgcgt tttcaagttt gacatcacgc acgttttgaa agatctcgat 840
ctcactgctg atggcgattt cgaagtact gttgacatca ctgaagtcga tggaaactaaa 900
cttgcattca gtcttattcc acatgcttct gtcattcgtg agcatgcacg tggtaagctg 960
aataga 966

```

<210> 97

<211> 1242

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 97

```

gttaaatttg acaaagtgcc aaggagtcgt cttattcgaa aaaatgtaga ccgtttgagc 60
cccaggaga tgaatgaact tcgtaaagcc ctacgcttac tgaaagagga caaagtgcc 120
ggtggatttc agcagcttgg tgcattccat ggggagccaa aatgggtgtc tagtcccga 180
gcatctaaaa aatttgcctg ctgtgttcac ggcatgtctg tgttccctca ctggcatcga 240
ctgttgacgg ttcagagtga aaatgctttg agacgacatg gctacgatgg agctttgccg 300
tactgggatt ggacctctcc tcttaatcac cttcccgaac tggcagatca tgagaagtac 360
gtcgaccttg aagatggggg agagaagcat aacccttggg tcgatgggtca tatagataca 420
gtcgacaaaa caacaacaag aagtgttcag aataaactct tcgaacagcc tgagtgttgt 480
cattatacaa gcattgccaa acaagtactg ctacgcttgg aacaggacaa tttctgtgac 540
tttgaaatcc aatatgagat tgcccataac tacatccatg cacttgtagg aggcgctcag 600
ccttatggta tggcatcgct tcgctacact gcttttgatc cactattcta cttgcatcac 660
tctaatacag atcgtatatg ggcaatatgg caggctttac agaagtacag aggaaaaccg 720
tacaacgttg ctaactgtgc tgttacatcg atgagagAAC ctttgcaacc atttggcctc 780
tctgccaata tcaacacaga ccatgtaacc aaggagcatt cagtgccatt caacgttttt 840
gattacaaga ccaatttcaa ttatgaatat gacactttgg aatttaacgg tctctcaatc 900
tctcagttga ataaaaagct cgaagcgata aagagccaag acaggttctt tgcaggcttc 960
ctgttatctg gtttcaagaa atcatctctt gttaaattca atatttgcac cgatagcagc 1020
aactgtcacc ccgctggaga gttttacctt ctgggtgatg aaaacgagat gccatgggca 1080
tacgatagag tcttcaataa tgacataacc gaaaaactcc acgatctaaa gctgcatgca 1140
gaagaccact tctacattga ctatgaagta tttgacctta aaccagcaag cctgggaaaa 1200
gatttgttca agcagccttc agtcattcat gaaccaagaa ta 1242

```

<210> 98

<211> 1236

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 98

```

ggtcaccatg aaggcgaagt atatcaagct gaagtaactt ctgccaaccg tattcgaaaa 60
aacattgaaa atctgagcct tggatgaactc gaaagtctga gagctgcctt cctggaaatt 120
gaaaacgatg gaacttacga atcaatagct aaattccatg gtagccctgg tttgtgccag 180
ttaaatggta accccatctc ttgttggtgc catggcatgc caactttccc tactggcac 240
agactgtacg tggttgtcgt tgagaatgcc ctctgaaaa aaggatcatc tgtagctgtt 300

```

84

```

ccctattggg actggacaaa acgaatcgaa catttacctc acctgatttc agacgccact 360
tactacaatt ccaggcaaca tcactatgag acaaaccat tccatcatgg caaaatcaca 420
cacgagaaatg aaatcactac tagggatccc aaggacagcc tcttccattc agactacttt 480
tacgagcagg tcctttacgc cttggagcag gataacttct gtgatttcga gattcagttg 540
gagatattac acaatgcatt gcattcctta cttgggtggca aaggtaaata ttccatgtca 600
aaccttgatt acgctgcttt tgatcctgtg ttcttccttc atcacgcaac gactgacaga 660
atctgggcaa tctggcaaga ccttcagagg ttccgaaaac ggccataccg agaagcgaat 720
tgcgctatcc aattgatgca cacgccactc cagccgtttg ataagagcga caacaatgac 780
gaggcaacga aaacgcatgc cactccacat gatggttttg aatatcaaaa cagctttggg 840
tatgcttacg ataatctgga actgaatcac tactcgattc ctcagcttga tcacatgctg 900
caagaaagaa aaaggcatga cagagtattc gctggcttcc tccttcacaa tattggaaca 960
tctgccgatg gccatgtatt tgtatgtctc ccaactgggg aacacacgaa ggactgcagt 1020
catgaggctg gtatgttctc catcttaggc ggtcaaacgg agatgtcctt tgtatttgac 1080
agactttaca aacttgacat aactaaagcc ttgaaaaaga acggtgtgca cctgcaaggg 1140
gatttcgatc tggaaattga gattacggct gtgaatggat ctcatctaga cagtcatgtc 1200
atccactctc ccactatact gtttgaggcc ggaaca 1236

```

<210> 99

<211> 1257

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 99

```

gattctgccc acacagatga tggacacact gaaccagtga tgattcgcaa agatatcaca 60
caattggaca agcgtcaaca actgtcactg gtgaaagccc tcgagtccat gaaagccgac 120
cattcatctg atgggttcca ggcaatcgct tccttccatg ctcttcctcc tctttgtcca 180
tcaccagctg cttcaaaagag gtttgcgtgc tgcgtccatg gcatggcaac gttcccacaa 240
tggcaccgtc tgtacacagt ccaattccaa gattctctca gaaaacatgg tgcagtcgtt 300
ggacttccgt actgggactg gaccctacct cgttctgaat taccagagct cctgaccgtc 360
tcaactattc atgacccgga gacaggcaga gatataccaa atccatttat tggttctaaa 420
atagagtttg aaggagaaaa cgtacatact aaaagagata tcaataggga tcgtctcttc 480
cagggatcaa caaaaacaca tcataactgg tttattgagc aagcactgct tgctcttgaa 540
caaaccaact actgcgactt cgagggttcag tttgaaatta tgcataatgg tgttcatacc 600
tgggttgagg gcaaggagcc ctatggaatt ggccatctgc attatgcttc ctatgatcca 660
cttttctaca tccatcactc ccaaactgat cgtatttggg ctatatggca atcgttgacg 720
cgtttcagag gactttctgg atctgaggct aactgtgctg taaatctcat gaaaactcct 780
ctgaagcctt tcagctttgg agcaccatat aatcttaatg atcacacgca tgatttctca 840
aagcctgaag atacattcga ctaccaaag tttggatata tatatgacac tctggaattt 900
gcagggtggt caattcgtgg cattgaccat attgtccgta acaggcagga acattcaagg 960
gtctttgccc gattcttgct tgaaggattt ggcacctctg ccactgtcga tttccagggtc 1020
tgtcgcacag cgggagactg tgaagatgca gggacttca ccgtgttggg aggtgaaaaa 1080
gaaatgcctt gggcctttga tcggctttac aagtacgaca taacagaaac cttagacaag 1140
atgaaccttc gacatgacga aatcttcag attgaagtaa ccattacatc ctacgatgga 1200
actgtactcg atagtggcct tattcccaca ccgtcaatca tctatgatcc tgctcat 1257

```

<210> 100

<211> 1254

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 100

```

catgatatta gttcgcacca cctgtcgctc aacaaggttc gtcattgatct gactacactg 60
agtgagcgag atattggaag ccttaaatat gctttgagca gcttgcaggc agatacctca 120
gcagatgggt ttgctgccat tgcactcttc catggctctg ctgccaaatg taatgacagc 180
cacaataacg aggtggcatg ctgtatccat ggaatgccta cattccccca ctggcacaga 240
ctctacaccc tccaatttga gcaagctcta agaagacatg gctctagtgt agcagtaccc 300
tactgggact ggacaaagcc aatacataat attccacatc tggtcacaga caaagaatac 360

```

85

```

tacgatgtct ggagaaataa agtaatgcca aatccatttg cccgagggta tgtcccctca 420
cacgatacat acacggtaag agacgtccaa gaaggcctgt tccacctgac atcaacgggt 480
gaacactcag cgcttctgaa tcaagctctt ttggcgctgg aacagcacga ctactgcgat 540
tttgagtc ccagttgaagt catgcacaac acaatccatt acctagtggg aggacctcaa 600
gtctattctt tgtcatccct tcattatgct tcatatgatc cgatcttctt catacaccac 660
tcctttgtag acaaggtttg ggctgtctgg caggctcttc aagaaaagag aggccttcca 720
tcagaccgtg ctgactgctg tgttagtctg atgactcaga acatgaggcc tttccattac 780
gaaattaacc ataaccagtt caccaagaaa catgcagttc caaatgatgt tttcaagtac 840
gaactcctgg gttacagata cgacaatctg gaaatcgggt gcatgaattt gcatgaaatt 900
gaaaaggaaa tcaaagacaa acagcaccat gtgagagtgt ttgcaggggt cctccttcac 960
ggaattagaa cctcagctga tgtccaattc cagatttgta aaacatcaga agattgtcac 1020
catggaggcc aaatcttcgt tcttgggggg actaaagaga tggcctgggc ttataaccgt 1080
ttattcaagt acgatattac ccatgctctt catgacgcac acatcactcc agaagacgta 1140
ttccatccct ctgaaccatt cttcatcaag gtgtcagtga cagccgtcaa cggaacagtt 1200
cttcggtctt caatcctgca tgcaccaacc attatctatg aacctggtct cgggt 1254

```

<210> 101

<211> 510

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 101

```

gaccatcacg aagatcatca ttcttcttct atggctggac atggtgtcag aaaggaaatc 60
aacacactta ccatgcaga ggtggacaat ctcaaagatg ccatgagagc cgtcatggca 120
gaccacggtc caaatggata ccaggctata gcagcgctcc atggaaaccc accaatgtgc 180
cctatgccag atggaaagaa ttactcgtgt tgtacacatg gcatggctac tttcccccac 240
tgccacagac tgtacacaaa acagatggaa gatgccttga ccgcccagtg tgccagagtc 300
ggccttctct actgggacgg gacaactgcc tttacagctt tgccaacttt tgtcacagat 360
gaagaggaca atcctttcca tcatggtcac atagactatt tgggagtggg tacaactcgg 420
tcgccccgag acaagttgtt caatgatcca gagcgaggat cagaatcgtt cttctacagg 480
caggttctct tggcttttga gcagacagat

```

<210> 102

<211> 942

<212> DNA

<213> Megathura crenulata

<400> 102

```

ggcctgccct actgggattg gaccatgcca atgagtcatt tgccagaact ggctacaagt 60
gagacctacc tcgatccagt tactggggaa actaaaaaca accctttcca tcacgcccac 120
gtggcgtttg aaaatggtgt aacaagcagg aatcctgatg ccaaactttt tatgaaacca 180
acttacggag accacactta cctcttcgac agcatgatct acgcatttga gcaggaagac 240
ttctgcgact ttgaagtcca atatgagctc acgcataatg caatacatgc atgggttggg 300
ggcagtgaaa agtattcaat gtcttctctt cactacactg cttttgatcc tatattttac 360
ctccatcact caaatgttga tcgtctctgg gccatttggc aagctcttca aatcaggaga 420
ggcaagtctt acaaggccca ctgcgcctcg tctcaagaaa gagaaccatt aaagcctttt 480
gcattcagtt cccactgaa caacaacgag aaaacgtacc acaactctgt cccactaac 540
gtttatgact atgtgggagt tttgcactat cgatatgatg accttcagtt tggcggtatg 600
accatgtcag aacttgagga atatattcac aagcagacac aacatgatag aacctttgca 660
ggattcttcc tttcatatat tggaacatca gcaagcgtag atatcttcat caatcgagaa 720
ggtcatgata aatacaaagt gggaagtttt gtagtacttg gtggatccaa agaaatgaaa 780
tggggctttg atagaatgta caagtatgag atcactgagg ctctgaagac gctgaatgtt 840
gcagtggatg atgggttcag cattactgtt gagatcaccg atgttgatgg atctccccc 900
tctgcagatc tcattccacc tcctgctata atctttgaac gt 942

```

<210> 103
 <211> 1248
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 103
 gctgatgcca aagacttttg ccatagcaga aaaatcagga aagccgttga ttctctgaca 60
 gtcgaagaac aaacttcgtt gaggcgagct atggcagatc tacaggacga caaaacatca 120
 ggggggtttcc agcagattgc agcattccac ggagaaccaa aatgggtgtcc aagccccgaa 180
 gcggagaaaa aatttgcatg ctgtgttcat ggaatggctg ttttccctca ctggcacaga 240
 ttgctgacag ttcaaggaga aaatgctctg aggaaacatg gctttactgg tggactgccc 300
 tactgggact ggactcgatc aatgagcgcc cttccacatt ttgttgctga tcctacttac 360
 aatgatgcta tttccagcca ggaagaagat aacccatggc atcatgggtca catagactct 420
 gttgggcatg atactacaag agatgtgcgt gatgatcttt atcaatctcc tggtttcggt 480
 cactacacag atattgcaaa acaagtccct ctggcccttg agcaggacga tttctgtgat 540
 tttgaggtag aatttgaaat tgcccataat ttcatacatg ctctgggttg tggtaacgaa 600
 ccatacagta tgtcatcttt gaggtatact acatacgatc caatcttctt cttgcaccgc 660
 tccaatacag accgactttg ggccatttgg caagctttgc aaaaataaccg ggggaaacca 720
 tacaacactg caaactgtgc cattgcatcc atgagaaaac cacttcagcc atttgggtctt 780
 gatagtgtca taaatccaga tgacgaaact cgtgaacatt cggttccttt ccgagtcttc 840
 gactacaaga acaacttcga ctatgagtat gagagcctgg catttaatgg ctgtgtctatt 900
 gcccaactgg accgagagtt gcagagaaga aagtcacatg acagagtctt tgcaggattc 960
 cttcttcatg aaattggaca gtctgcactc gtgaaattct acgtttgcaa acacaatgta 1020
 tctgactgtg accattatgc tggagaattc tacatttttg gagatgaagc tgagatgcct 1080
 tggaggtagt accgtgtgta caagtacgag ataacacagc agctgcacga tttagatcta 1140
 catgttggag ataatttctt ccttaaatat gaagcctttg atctgaatgg cggaagtctt 1200
 ggtggaagta tcttttctca gccttcggtg attttcgagc cagctgca 1248

<210> 104
 <211> 1257
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 104
 gggtcacacc aggctgatga atatcgtgag gcagtaacaa gcgctagcca cataagaaaa 60
 aatatccggg acctctcaga gggagaaatt gagagcatca gatctgcttt cctccaaatt 120
 caaaaagagg gtatatatga aaacattgca aagttccatg gaaaaccagg actttgtgaa 180
 catgatggac atcctgttgc ttgttggtgc catggcatgc ccacctttcc ccactggcac 240
 agactgtacg ttcttcagggt ggagaatgag ctcttagaac gaggggtctgc agttgctgtt 300
 ccttactggg actggaccga gaaagctgac tctctgccat cattaatcaa tgatgcaact 360
 tatttcaatt cacgatccca gacctttgat cctaactcct tcttcagggg acatattgcc 420
 ttcgagaatg ctgtgacgtc cagagatcct cagccagaac tatgggacaa taaggacttc 480
 tacgagaatg tcatgctggc tcttgagcaa gacaacttct gtgactttga gattcagctt 540
 gagctgatac acaacgccct tcattctaga cttggaggaa gggctaaata ctccctttcg 600
 tctcttgatt ataccgcatt tgatcctgta tttttccttc accatgcaaa cgttgacaga 660
 atctgggccca tctggcagga cttgcagaga tatagaaaga aaccatacaa tgaggctgac 720
 tgcgcgagtca acgagatgag taaacctctt caacctattt ataaccaga acttaacagt 780
 gattccatga cgcttaacaa caacctccca caagacagtt ttgattatca aaaccgcttc 840
 aggtaccaat atgataacct tcaatttaac cacttcagca tacaaaagct agaccaaact 900
 attcaggcta gaaaaaaca cgacagagtt tttgctggct ttattcttca caacattggg 960
 acatctgctg ttgtagatat ttatatttgc gttgaacaag gaggagaaca aaactgcaag 1020
 acaaaggcgg gttccttcac gattctgggg ggagaaacag aaatgccatt ccactttgac 1080
 cgcttgtaga aatttgacat aacgtctgct ctgcataaac ttgggtgttcc cttggacgga 1140
 catggattcg acatcaaagt tgacgtcaga gctgtcaatg gatcgcatct tgatcaacac 1200
 atcctcaacg aaccgagtct gcttttgggt cctgggtgaac gtaagaatat atattat 1257

<210> 105
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 105

```

gatgggcttt cacaacataa tcttgtgcga aaagaagtaa gctctcttac aacactggag 60
aaacattttt tgaggaaagc tctcaagaac atgcaagcag atgattctcc agacggatat 120
caagctattg cttctttcca cgctttgcct cctctttgtc caagtccatc tgctgcacat 180
agacacgctt gttgcctcca tggataggct accttccctc agtggcacag actctacaca 240
gttcagttcg aagattcttt gaaacgacat gggttctattg tcggacttcc atattgggat 300
tggctgaaac cgcagtctgc actccctgat ttggtgacac aggagacata cgagcacctg 360
ttttcacaca aaaccttccc aaatccgttc ctcaaggcaa atatagaatt tgaggggagag 420
ggagtaacaa cagagaggga tgttgatgct gaacacctct ttgcaaaagg aaatctgggt 480
tacaacaact ggttttgcaa tcaggcacta tatgactag aacaagaaaa ttactgtgac 540
tttgaaatac agttcgaaat tttgcataat ggaattcatt catgggttgg aggatcaaa 600
acccattcaa taggtcatct tcattacgca tcatacgatc cactgttcta tatccaccat 660
tcgcagacag atcgcatttg ggctatctgg caagctctcc aggagcacag aggtctttca 720
gggaaggaa cactctgcgc cctggagcaa atgaaagacc ctctcaaacc ttccagcttt 780
ggaagtccct ataatttgaa caaacgcact caagagtctt ccaagcctga agacacattt 840
gattatcacc gattcgggta tgagtatgat tccctcgaat ttgttggcat gtctgtttca 900
agtttacata actatataaa acaacaacag gaagctgata gagtcttcgc aggattcctt 960
cttaaaggat ttggacaatc agcatccgta tcgtttgata tctgcagacc agaccagagt 1020
tgccaagaag ctggatactt ctcagttctc ggtggaagtt cagaaatgcc gtggcagttt 1080
gacaggcttt acaagtacga cattacaaaa acgttgaaag acatgaaact gcgatacgat 1140
gacacattta ccatcaaggt tcacataaag gatatagctg gagctgagtt ggacagcgat 1200
ctgattccaa ctcttctgt tctccttgaa gaaggaaa 1239

```

<210> 106
 <211> 1251
 <212> DNA
 <213> Megathura crenulata

<400> 106

```

catgggatca atgtacgtca cgttggctgt aatcggattc gtatggaact atctgaactc 60
accgagagag atctcgccag cctgaaatct gcaatgaggt ctctacaagc tgacgatggg 120
gtgaacgggt atcaagccat tgcattcttc cacggctctc cggcttcttg tcatgatgat 180
gagggacatg agattgcctg ttgtatccac ggaatgccag tattcccaca ctggcacagg 240
ctttacaccc tgcaaatgga catggctctg ttatctcacg gatctgctgt tgctattcca 300
tactgggact ggaccaaac tatcagcaaa ctgcctgatc tcttcaccag ccctgaatat 360
tacgatcctt ggagggatgc agttgtcaat aatccatttg ctaaaggcta cattaaatcc 420
gaggacgctt acacggttag ggatcctcag gacattttgt accacttgca ggacgaaacg 480
ggaacatctg ttttgtaga tcaaactctt ttagccttag agcagacaga tttctgtgat 540
tttgaggttc aatttgaggt cgtccataat gctattcact acttgggtgg tggtcgacaa 600
gtttatgctc tttcttctca acactatgct tcatatgacc cagccttctt tattcatcac 660
tcctttgttg acaaaatatg ggagctctgg caagctctgc aaaagaagag aaagcgtccc 720
tatcataaag cggattgtgc tcttaacatg atgaccaaac caatgcgacc atttgcacac 780
gatttcaatc acaatggatt cacaaaaatg cacgcagtcc ccaacactct atttgacttt 840
caggaccttt tctacacgta tgacaactta gaaattgctg gcatgaatgt taatcagttg 900
gaagcggaaa tcaaccggcg aaaaagccaa acaagagtct ttgccgggtt ccttctacat 960
ggcattggaa gatcagctga tgtacgattt tggatttgca agacagctga cgactgccac 1020
gcatctggca tgatctttat cttaggaggt tctaaagaga tgcactgggc ctatgacagg 1080
aactttaaat acgacatcac ccaagctttg aaggctcagt ccatacacc tgaagatgtg 1140
tttgacactg atgctccttt cttcattaaa gtggaggtcc atggtgtaaa caagactgct 1200
ctcccatctt cagctatccc agcacctact ataacttact cagctggtga a 1251

```


<210> 107
<211> 1185
<212> DNA
<213> *Megathura crenulata*

<400> 107
gatcatattg ctggcagtg agtcaggaaa gacgtgacgt ctcttaccgc atctgagata 60
gagaacctga ggcattgctct gcaaagcgtg atggatgatg atggacccaa tggattccag 120
gcaattgctg cttatcacgg aagtcctccc atgtgtcaca tgcntgatgg tagagacgtt 180
gcatgttgta ctcatggaat ggcattcttc cctcactggc acagactgtt tgtgaaacag 240
atggaggatg cactggctgc gcatggagct cacattggca taccatactg ggattggaca 300
agtgcgttta gtcattctgcc tgccttagtg actgaccacg agcacaatcc cttccaccac 360
ggacatattg ctcatcggaa tgtggatata tctcgatctc cgagagacat gctgttcaat 420
gaccccgaa acgggtcaga atcattcttc tatagacagg ttctcttggc tctagaacag 480
acagacttct gccaatgtga agttcagttt gaaataaac acaatgcaat ccactcttgg 540
actggaggac atactccata tggaaatgtca tcaactggaat atacagcata tgatccactc 600
ttttatctcc accattccaa cactgatcgt atctgggcca tctggcaggc actccagaaa 660
tacagagggt ttcaatacaa cgcagctcat tgcgatatcc aggttctgaa acaacctctt 720
aaaccattca gcgagtccag gaatccaaac ccagtcacca gagccaattc tagggcagtc 780
gattcatattg attatgagag actcaattat caatatgaca cacttacctt ccacggacat 840
tctatctcag aacttgatgc catgcttcaa gagagaaaga aggaagagag aacatttgca 900
gccttctctg tgcacggatt tggcgccagt gctgatgttt cgtttgatgt ctgcacacct 960
gatggtcatt gtgcctttgc tggaaacctc gcggtacttg gtggggagct tgagatgccc 1020
tggtcctttg aaagattgtt ccgttacgat atcaciaagg ttctcaagca gatgaatctt 1080
cactatgatt ctgagttcca ctttgagttg aagattgttg gcacagatgg aacagaactg 1140
ccatcggatc gtatcaagag ccctaccatt gaacaccatg gagga 1185

<210> 108
<211> 309
<212> DNA
<213> *Megathura crenulata*

<400> 108
ggtcacgata acagtgaacg tcacgatgga tttttcagga aggaagtcgg ttccctgtcc 60
ctggatgaag ccaatgacct taaaaatgca ctgtacaagc tgcagaatga tcagggtccc 120
aatggatatg aatcaatagc cggttacat ggctatccat tcctctgccc tgaacatggg 180
gaagaccagt acgcatgctg tgtccacgga atgcctgtat ttccacattg gcacagactt 240
catacaatcc agtttgagag agctctcaaa gaacatgggt ctcatttggg tctgccatac 300
tgggactgg